

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

ESTANDARIZACION Y AUTOMATIZACION DE LOS PROCESOS
CLAVE DE LA GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO DE LA EMPRESA
FYI INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES S.A.

TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO PREVIA LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE INGENIERÍA COMERCIAL

VANESSA TATIANA VACA HERRERA
DIRECTOR: ING. JUAN CARLOS PIÑUELA ESPIN

QUITO, JULIO 2016

INDICE

CAPÍTULO I

EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

1.1 CONCEPTOS, 4

1.2 IMPACTO DE LA GESTION DEL TALENTO HUMANO EN LA ORGANIZACIÓN,
8

1.3 CULTURA Y CLIMA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA, 28

CAPÍTULO II

IDENTIFICACIÓN DE LOS PROCESOS CLAVE A ESTANDARIZAR

2.1 PROCESOS DE LA GESTION DEL TALENTO HUMANO DE LA EMPRESA
INYCOFYI, 30

2.1.1 REQUERIMIENTO, SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN DE PERSONAL, 32

2.1.2 VALIDACIÓN-INDUCCIÓN, 35

2.1.3 REMUNERACIÓN, 37

2.1.4 DESVINCULACIÓN, 39

2.2 IDENTIFICAR, DESCRIBIR Y EVALUAR LOS PROCESOS CLAVE A
ESTANDARIZAR, 41

CAPÍTULO III

PROPUESTA DE MEJORA AL PROCESO CLAVE

3.1 DESCRIPCION DE LAS MEJORAS A IMPLEMENTAR, 51

3.1.1 BPMN, 54

3.2 DIAGRAMA A AUTOMATIZAR, 57

3.2.1 ESPECIFICACIONES FUNCIONALES, 58

CAPÍTULO IV

IDENTIFICACIÓN Y APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS A UTILIZAR PARA AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO CLAVE.

4.1 ANTECEDENTES TECNOLÓGICOS, 68

4.2 BPM (BUSSINES PROCESS MANAGEMENT), 74

4.3 ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN, 79

4.4 PROTOTIPO, IMPLEMENTACION DE UN PROCESO., 87

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES, 104

5.2 RECOMENDACIONES, 106

BIBLIOGRAFÍA

TABLA DE ILUSTRACIONES

CAPÍTULO I

EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

1.1 CONCEPTOS

La empresa FYI, es una empresa que desarrolla y ejecuta proyectos para el sector energético e industrial del Ecuador, con una capacidad de gestión integral que abarca la concepción, diseño, construcción, puesta en marcha y mantenimiento de obras. Para cada proyecto realizan un estudio previo con la finalidad de precautelar el entorno ambiental, estudian los botaderos, tomando en cuenta su capacidad de acumulación, para crecer en altura y no en área, realizan todos los elementos estructurales con tableros, vigas y puntales metálicos; de esta forma no se explota madera de la zona, se reemplaza el material pétreo (lastre) con un producto de tecnología de punta. (INYCOFYI INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES S.A, 2010)

Brinda diferentes tipos de servicios como son:

- Ingeniería Civil

Se desarrolla obras utilizando sistemas constructivos eficientes y seguros, plataformas para la producción petrolera (con toda la infraestructura), construcción de vías y puentes, campamentos, bodegas, galpones, mantenimiento vial, civil y ambiental, cimentación equipos electromecánicos, construcción e impermeabilización de piscinas de lodos de perforación, obra civil/electromecánica para mini centrales hidroeléctricas, protección de deslizamiento de taludes. (INYCOFYI INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES S.A, 2010)



ILUSTRACION 1, video corporativo FYI, construcción plataforma.

- Ingeniería Mecánica

Cuentan con un staff técnico calificado para desarrollar diseños y montajes mecánicos que cumplen a cabalidad con los requisitos técnicos exigidos por cada proyecto como son: construcción, protección y enterramiento de ductos y oleoductos, montaje de tanques, instalación de equipos electromecánicos, montaje de tubing y casing, fabricación y montaje de estructuras metálicas. (INCOFYI INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES S.A, 2010)



ILUSTRACION 2, video corporativo FYI, maquinaria.

- Ingeniería Eléctrica

Diseño, construcción y montaje de sistemas eléctricos, así como la implementación y actualización de sistemas eléctricos y electrónicos funcionales, que respondan a las altas exigencias internacionales y los estándares requeridos, mallas en tierra para protección de equipos, montaje de generadores, variadores, tableros de control, etc., montaje de sistema de iluminación, construcción de subestaciones eléctricas, montaje de sistema de aire acondicionado, colocación de puntos de voz y datos, montaje de sistema contra incendios, desarrollo de proyectos de generación solar y eólica. (INYCOFYI INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES S.A, 2010)



ILUSTRACION 3, video corporativo FYI, prueba de iluminación.

La administración del Talento Humano busca construir y mantener un entorno de excelencia en la calidad para habilitar mejorar la fuerza de trabajo en la consecución de los objetivos de calidad y de desempeño operativo de las empresas, siendo este un término moderno, que como antecedente fue conocido como administración de personal o gerencia de personal, donde se asume un papel estratégico de liderazgo en la organización a la cual se pertenece, donde se tomara en consideración la planeación en función del desarrollo de la cultura corporativa de la organización y, al mismo tiempo, vigilar las operaciones cotidianas involucradas con el desarrollo de habilidades a través de la capacitación y la

instrucción, la promoción del trabajo en equipo y la participación, la motivación y el reconocimiento de los empleados, donde se implementara una comunicación significativa. (MANUEL, 2002)

El talento humano, como antes ya mencionado tiene que ver con el liderazgo, aunque no necesariamente una persona talentosa tiene que ser una persona con capacidades para ser líder. Ahora las organizaciones empiezan a reconocer el valor de los talentos y tienen que tomar medidas para que se contraten, se desarrollen y se queden por el papel importante que pueden adquirir dentro de la propia empresa, ya que el rendimiento general tiende a ser superior cuando se realiza por personas más capacitadas. La gestión del talento humano es un proceso para incorporar nuevos talentos o empleados de valor en la empresa además de que busca retener y desarrollar el recurso humano que existe en la misma, buscando que tengan un mayor número de empleados de alto potencial que aumenten su valor. (SOTO, 2011)

También se puede acotar que la Gestión del Talento humano es la capacidad de las empresas para atraer, motivar, fidelizar y desarrollar a los profesionales más competentes, más capaces, más comprometidos y sobre todo de su capacidad para convertir el talento individual, a través de un proyecto ilusionante, en Talento Organizativo. “La Gestión del Talento” define al profesional con talento como “un profesional comprometido que pone en práctica sus capacidades para obtener resultados superiores en un entorno y organización determinados”. En otras palabras, es la materia prima que constituye el talento organizativo.

Según la organización o la época han existido diferentes tipos de talentos. Por ejemplo, existe el talento comercial, el talento directivo, el talento de líder, talento técnico, talento administrativo, dependiendo de sus funciones, objetivos y aporte de valor a la organización. Se destaca un tipo diferente de talento: el innovador y emprendedor. Se trata de una clasificación transversal, “ya que cualquier profesional desde su rol puede innovar”. (FABATALENTOHUMANO, 2013)

1.2 IMPACTO DE LA GESTION DEL TALENTO HUMANO EN LA ORGANIZACIÓN

El impacto de la gestión del talento humano dentro de FYI, ha ido evolucionando y ha traído consigo resultados positivos que han significado el progreso mancomunado de los empleados y de la institución en sí; ya que el adecuado manejo de las competencias y habilidades de los colaboradores han dinamizado la ejecución del trabajo, consiguiendo de esta manera la mejora en tiempos de elaboración de actividades y sobre todo el bienestar y compromiso de cada uno de los colaboradores en sus actividades asignadas, con lo cual la contribución de cada uno implica resultados exitosos y de progreso para la empresa que ve reflejado en el personal contratado su principal fortaleza para enfrentar un mercado cada vez más competitivo.

El mejorar las competencias dentro de la organización es fundamental para el progreso de la empresa y el desarrollo profesional de cada uno de los empleados, ya que no solo se los involucra en una determinada actividad, sino se busca acoplarlos a todo el proceso productivo para que con el tiempo mejoren sus destrezas y puedan llegar hacer empleados poli-funcionales que puedan desenvolverse en cualquier parte del ciclo productivo, esto se logra a través de capacitaciones y practicas ordinarias dentro de las diferentes áreas de trabajo, siempre es importante promover empleados hacia nuevos retos y nuevos horizontes laborales ya que eso lleva consigo empleados más comprometidos que ven en su labor diaria una oportunidad de crecimiento que a futuro significara recompensas tanto salariales como personales, en la llamada necesidad de logro que lleva consigo cada ser humano.

En FYI el proceso de selección y contratación de personal se realiza minuciosamente para poder reclutar al personal con mayor potencial, con el objetivo de mantener una relación laboral. Esto busca contar con un trabajador integral del cual podamos explotar todas sus destrezas para el beneficio del ciclo productivo y sobre todo tener trabajadores con los cuales contar para proyectos a futuro que se ejecutan en el largo plazo lo que permite a la organización realizar planes y estrategias para diversificar y ampliar los servicios que se podrían brindar dentro de nuestro sector. FYI considera que un factor clave será potenciar el talento humano debido a que en el sector al cual pertenecemos, la gente se involucra tácitamente en todas las actividades y su desempeño eficaz logra los resultados planificados.

A continuación se enlistaran y se presentaran ilustraciones que nos permitirá apreciar la magnitud de los proyectos que desarrolla la empresa:

- 020 OSO I- CONSTRUCCION DE PLATAFORMA OSO I.



ILUSTRACION 4, web FYI



ILUSTRACION 5, web FYI

- 028 OC-B52- CONSTRUCCION DE PLATAFORMA OCANO BLOQUE 52.



ILUSTRACION 6, web FYI

- 022 OCANO- CONSTRUCCION DE PLATAFORMA OCANO.



ILUSTRACION 7, web FYI

- 029 PT B52- CONSTRUCCION DE PLATAFORMA BLOQUE 52.



ILUSTRACION 8, web FYI

- 030 AMP-OC- CONSTRUCCION DE PLATAFORMA OCANO BLOQUE 30
AMPLIACION



ILUSTRACION 9, web FYI

- 026 TARAPOA- CONSTRUCCION BLOQUE TARAPOA, CAMPAMENTO FYI.



ILUSTRACION 10, web FYI



ILUSTRACION 11, web FYI

- 032 TIPUTINI- PLATAFORMA TIPUTINI- YASUNI



ILUSTRACION 12, web FYI



ILUSTRACION 13, web FYI

- 500 MAQ- ALQUILER DE MAQUINARIA



ILUSTRACION 14, web FYI



ILUSTRACION 15, web FYI

- 023 OSO B- CONSTRUCCION DE PLATAFORMA BLOQUE B.



ILUSTRACION 16, web FYI



ILUSTRACION 17, web FYI

- 021 ENO- PLATAFORMA ENO



ILUSTRACION 18, web FYI



ILUSTRACION 19, web FYI

- 031 AMP-ENO- CONSTRUCCION DE PLATAFORMA ENO AMPLIACION.



ILUSTRACION 20, web FYI



ILUSTRACION 21, web FYI

- 025 OSO H- CONSTRUCCION DE PLATAFORMA H.



ILUSTRACION 22, web FYI



ILUSTRACION 23, web FYI

- TANQUES 29- CONSTRUCCION DE PROYECTO DE TANQUES.



ILUSTRACION 24, web FYI



ILUSTRACION 25, web FYI



ILUSTRACION 26, web FYI



ILUSTRACION 27, web FYI

- 024 TSWA-TSWE- CONSTRUCCION DE PLATAFORMA SOUTH WEST.



ILUSTRACION 28, web FYI

- 019 CSSFD- CONSTRUCCION CAMPAMENTO SHUSHUFINDI.



ILUSTRACION 29, web FYI



ILUSTRACION 30 WEB FYI



ILUSTRACION 31, web FYI



ILUSTRACION 32, web FYI

Estadísticamente hablando, añadiremos datos donde se pueda apreciar la cantidad de trabajadores que se necesitan para la construcción de proyectos.

Desde octubre a diciembre del 2013, fechas donde se empezaron a llevar registros de control mediante sistematizados, hubo un total de 764 personas que han laborado para la empresa en los diversos cargos que los proyectos demandan.

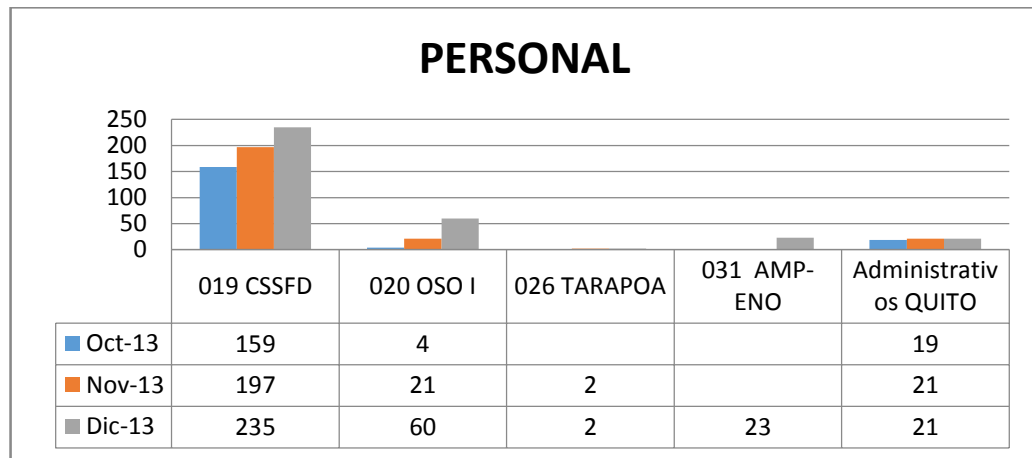


TABLA 1, FUENTE: 1M.I.S FYI



ILUSTRACION 33, web FYI construccion de cunetas.

La ilustración indica el volumen de personal en tareas de albañilería, evidencia la cantidad de gente que se demanda el proyecto en función del alcance y tiempo comprometido.

Desde enero a diciembre del 2014 se registró un total de 3315 personas que se desempeñaron como colaboradores de la empresa en los diferentes proyectos.

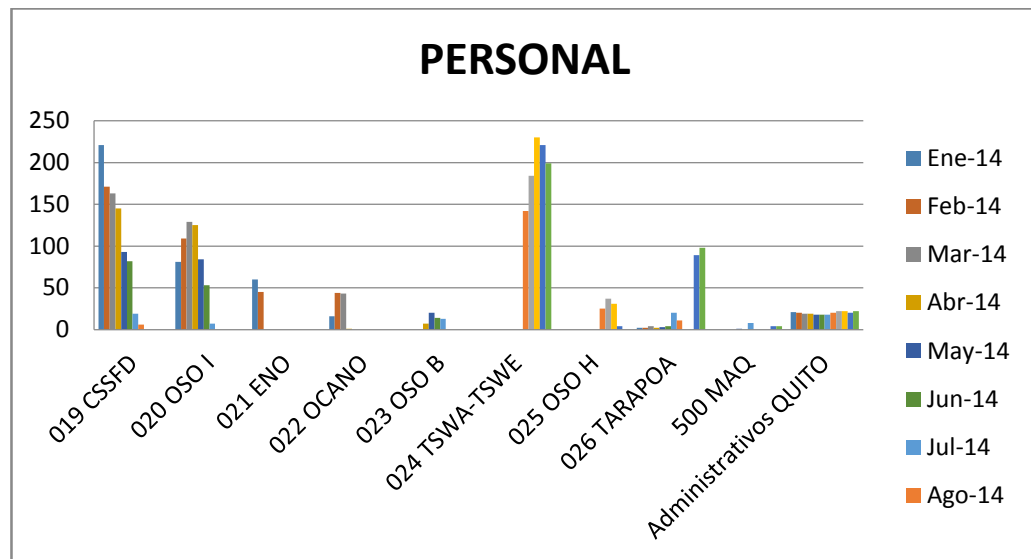


TABLA 2, FUENTE: 2 M.I.S.FYI



ILUSTRACION 34, Fundicion de cunetas.

Desde enero a octubre del 2015 se registró una gran rotación de personal, nos indica que dependiendo de los proyectos a desarrollar varia la cantidad de gente en la empresa.

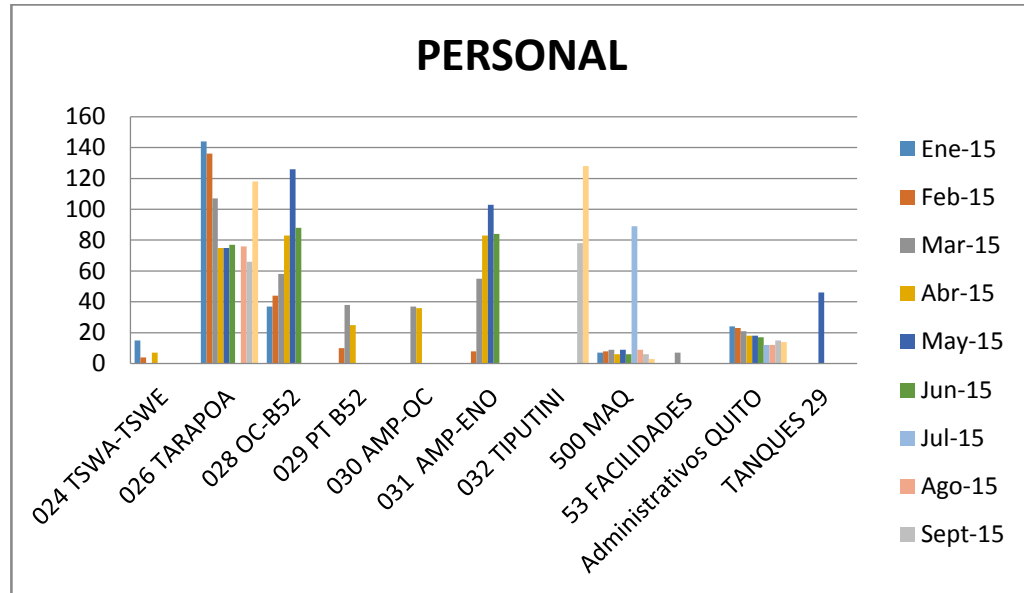


TABLA 3, FUENTE: 3 M.I.S FYI



ILUSTRACION 35, Fundicion de losas.

Con estos resultados nos damos cuenta que la empresa maneja un alto número de personas en cada uno de los proyectos. La frecuencia y volumen de contratación evidencia la necesidad de mejora en los procesos de Gestión del Talento Humano. Reiterando en la problemática, en el último año se han presentado inconvenientes en el reclutamiento del personal de obra, el cual no está siendo adecuadamente coordinado ni planificado previamente, entre las cuales podemos identificar:

- Falta de verificación de datos provenientes de su hoja de vida.
- Registro de datos erróneo.
- Legalización a destiempo de contratos en el Ministerio del Trabajo e inexistencia de afiliación en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS).

No contar con una base de datos automatizada ha llevado consigo un problema y riesgo estructural dentro de la organización, principalmente en el área de Recursos Humanos, ya que no se puede identificar las condiciones en que se realizaron los acuerdos laborales con cada empleado, en consecuencia si un proyecto concluyera, no se podría contar con la información pertinente para la liquidación de los empleados cesantes.

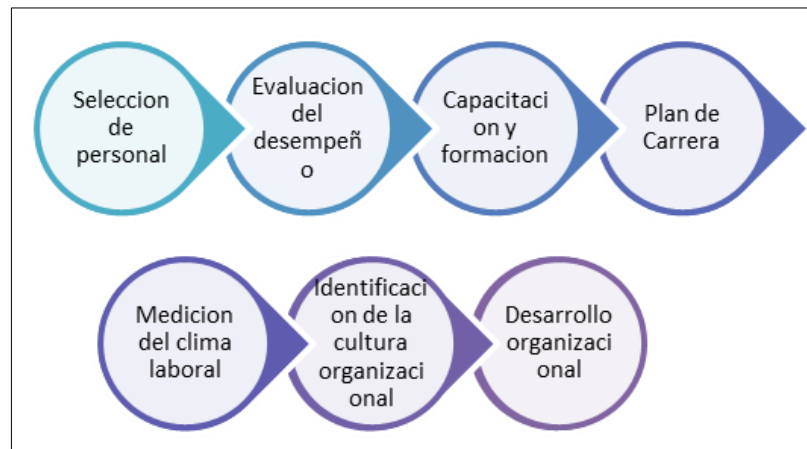
La falta de información adecuada ha desencadenado en errores que han provocado un malestar por parte del personal empleado, al existir diferencias en el pago de salarios; y por parte de gerencia en el momento de la toma de decisiones, el no contar con datos veraces han inducido a decisiones no tan acertadas en el momento de asignar fondos y partidas presupuestarias a el área de talento humano.

El riesgo que corre la empresa al no cumplir con los requisitos legales implica pérdida de recursos, tiempo y dinero lo cual conlleva a la disminución de credibilidad por parte de sus empleados y a un estancamiento en el mercado de la construcción en el País que se ha tornado cada vez más competitivo.

Por lo tanto estandarizar y automatizar los procesos clave se presentan como una gran oportunidad de mejora para la empresa INYCOFYI INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES S.A.

1.3 CULTURA Y CLIMA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA

Para llegar a tener un buen clima organizacional se deberá seguir o tomar en cuenta los subsistemas de la gestión del talento humano los cuales se enlistan a continuación:



ILUSTRACION 36, Subsistema gestión del talento humano.

La cultura organizacional es uno de los pilares fundamentales para apoyar a todas aquellas organizaciones que quieren ser competitivas frente al mercado, es por esto que FYI se enfoca en lo que respecta al ambiente laboral, clima organizacional, ya que las condiciones en las que trabaja el personal para la construcción de los proyectos llegan a ser extremas. Se encuentran en espacios húmedos, espacios confinados, terreno fangoso, expuestos a enfermedades tropicales, variada presencia de insectos y animales silvestres, adicional a los riesgos de trabajo, todo esto no les

permite que su rendimiento sea del 100% en las actividades que realizan, por tal motivo la empresa ha implementado pausas activas dependiendo a que área pertenezca, capacitaciones para prevención de accidentes, uso de extintores, uso de equipo de protección personal (EPP), puntos de encuentro, uso de recursos naturales, uso de equipo pesado, uso correcto de herramientas, etc., siguiendo de esta manera los procesos y protocolos que implican llegar a tener un buen comportamiento de los colaboradores en la organización. El ejercicio de desarrollo de una cultura organizacional es de mediano y largo plazo, se considera que si en una primera etapa se puede cumplir los compromisos contractuales y generar credibilidad en el personal, habríamos dado un gran paso para mejorar los procesos de la Gestion del Talento Humano.

CAPÍTULO II

IDENTIFICACIÓN DE LOS PROCESOS CLAVE A ESTANDARIZAR

2.1 PROCESOS DE LA GESTION DEL TALENTO HUMANO DE LA EMPRESA INYCOFYI

La dimensión en la organización que implica la gestión del talento humano empieza desde contratar personas competentes para ejercer su cargo, capacitación de los empleados, proporcionar mecanismos y un ambiente que propicie la motivación del mismo.

La Gestión de Talento Humano conlleva una serie de procesos, a continuación mostramos un modelo que contempla los más básicos:



ILUSTRACION 37, Procesos de la Gestión del Talento Humano.

Los procesos que se muestran, se ejecutan en las empresas de acuerdo a su nivel de madurez, su desarrollo en el mercado, lo cual permite incorporarlos de forma estructurada.

En el caso de la empresa INYCOFYI INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES S.A, se requieren cuatro procesos, que se consideran importantes y que forman parte de la Gestión del Talento Humano de la misma:



Figura 2. 1, RRHH FYI.

A continuación, se dará a conocer a detalle los procesos que se encuentran desarrollándose dentro de la organización, información que se ha ido obteniendo por el Gerente de Recursos Humanos mediante entrevistas realizadas eventualmente, para obtener datos concretos.

En la empresa FYI generalmente requieren de personal para campo es decir en Lago Agrio, especialmente en obra civil como albañiles, choferes, operadores de maquinaria, capataces, etc.

En Quito no se requiere de personal por lo que los procesos que se describirán a continuación solo se referirán a la Gestion del Talento Humano de campo.

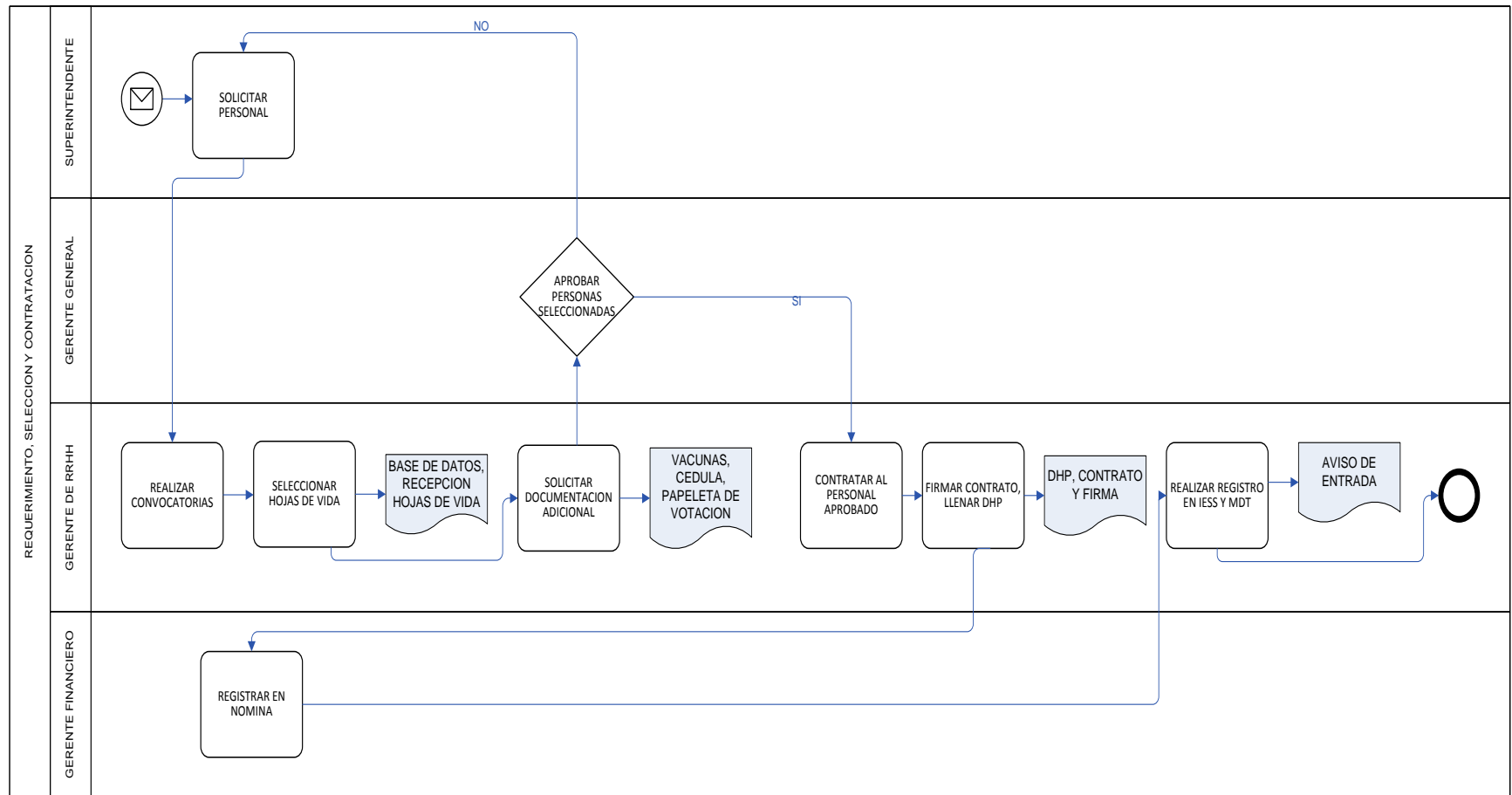
2.1.1 REQUERIMIENTO, SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN DE PERSONAL

REQUERIMIENTO: este proceso implica que ingresa una necesidad de cubrir una vacante, entonces se realizar convocatorias, registros de un perfil del personal solicitado, determinar el área donde requieren el personal y se procederá con publicación de anuncios del puesto a cubrir.

SELECCIÓN: este proceso implica la recepción de hojas de vida en donde conste el carné de vacunas actualizadas, análisis y selección del personal, convocar al personal, realizar entrevistas ya sea de forma preliminar, personal, de verificación o técnica, pruebas de personalidad, aptitudes, de conocimiento y de experiencia laboral (solo para personal de staff se realizan las entrevistas y pruebas), una vez aprobado se realiza una verificación de datos, exámenes médicos específicos y ocupacionales y de laboratorio general y se procede a tomar una decisión de contratación.

CONTRATACION: se solicita llenar formulario denominado Declaración Histórica de Personal (DHP), una vez completado el documento se procede a la afiliación respectiva de la persona al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), se procede con las firmas respectivas de contratos para poder registrar el contrato en el Ministerio del Trabajo, que dependiendo en el lugar y área que vaya a desempeñar o prestar sus servicios será un tipo de

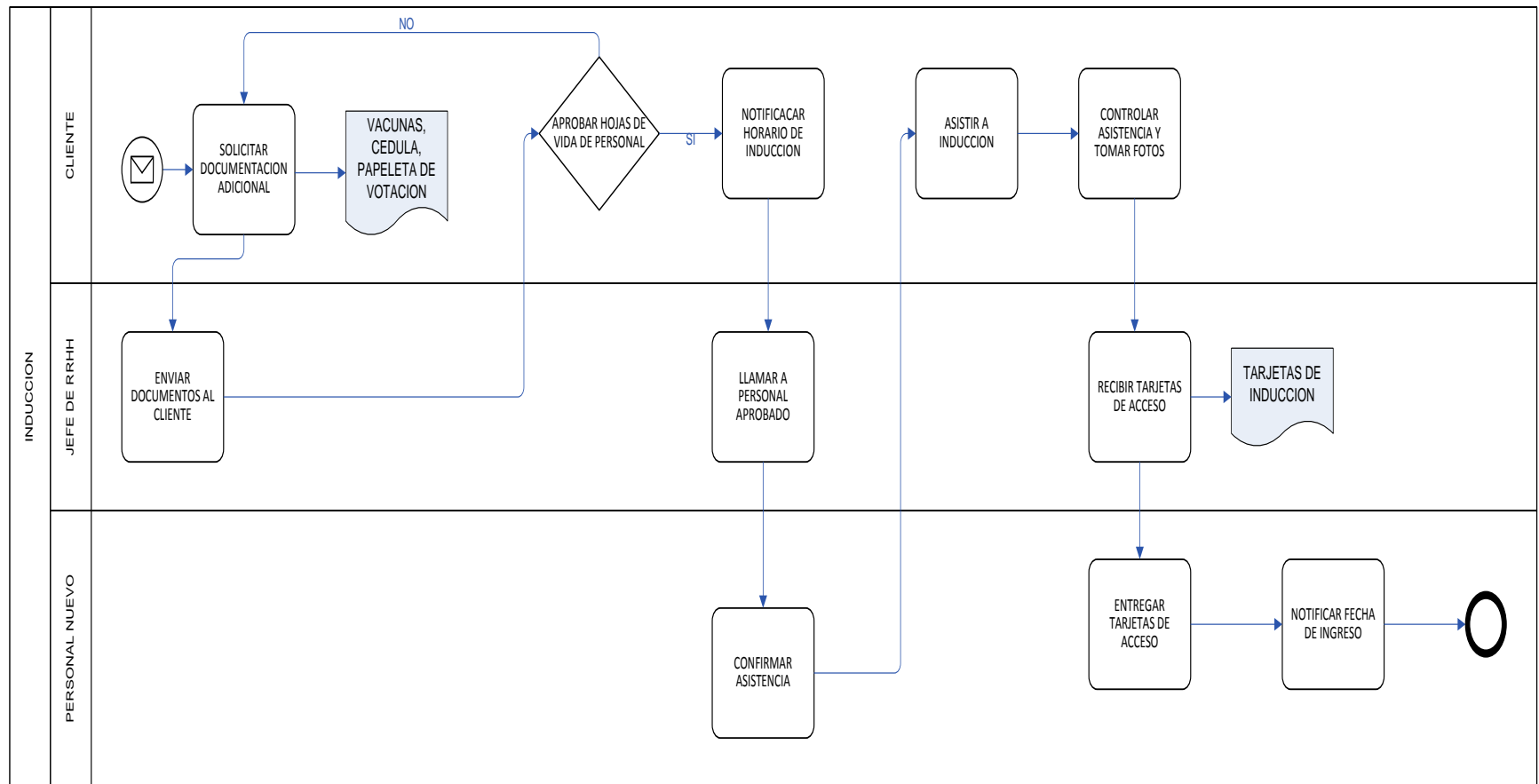
contrato fijo o por obra y se maneja una carpeta de la documentación individual del personal que varía entre 150 a 300 personas a contratar por proyecto, esto se lo realiza manualmente y sin digitalizar.



ILUSTRACION 38, Flujograma FYI, Proceso de Requerimiento, Selección y Contratación de personal.

2.1.2 VALIDACIÓN-INDUCCIÓN

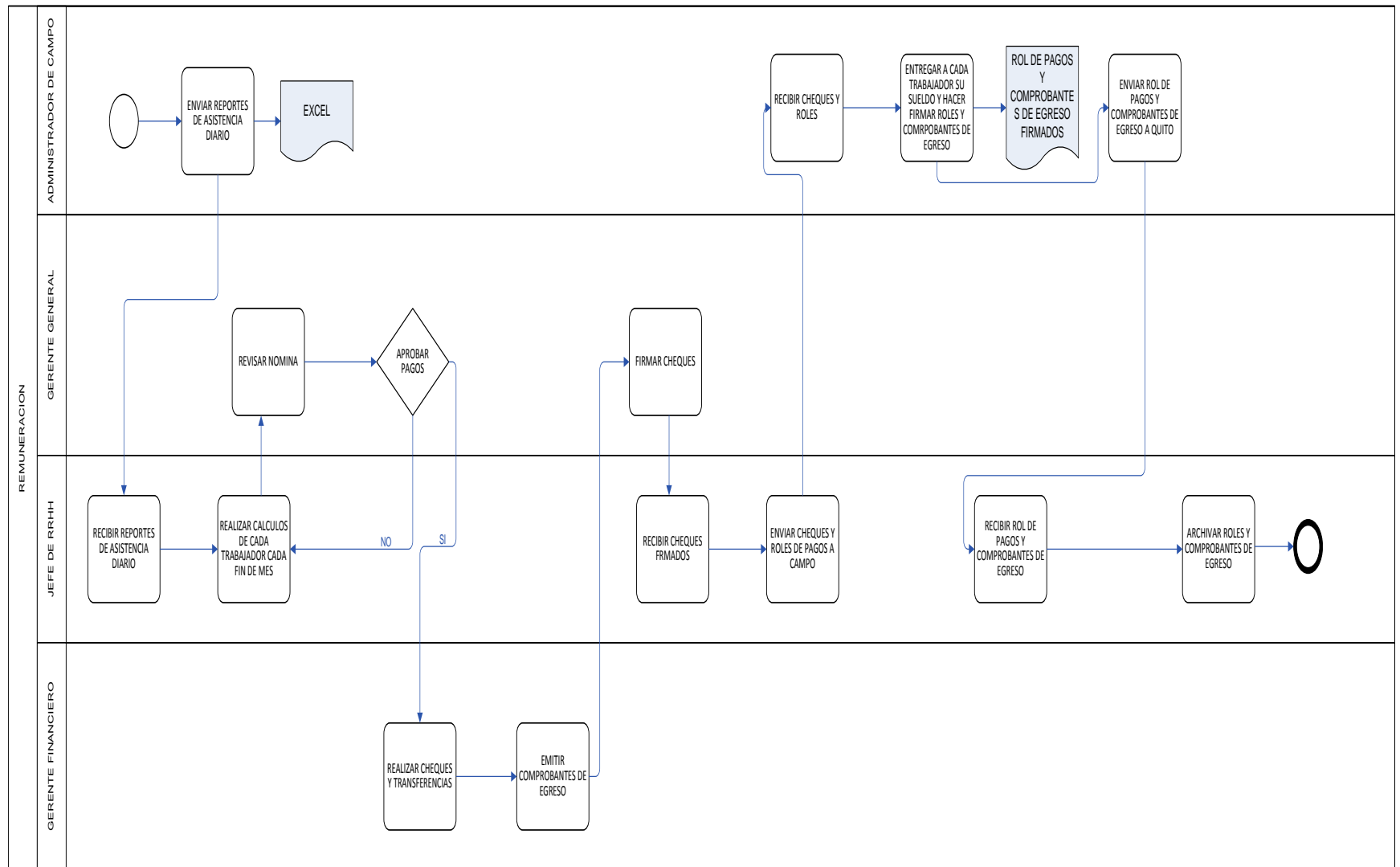
Es una evaluación en la cual la empresa encuentra las necesidades de la gente, personas que hacen notar la competencia que desarrollan, y así la empresa podrá cerrar brecha de necesidades; dependiendo del proyecto que se vaya a ejecutar se les realiza una inducción, proceso por el cual el nuevo personal se familiariza con el proyecto y su funcionamiento, facilitando de esta manera la adaptación del nuevo empleado, generando un buen ambiente de trabajo ya que aprenderá a ejercer su cargo de acuerdo con las normas, políticas y procedimientos propios de la empresa.



ILUSTRACION 39, Flujograma FYI, Proceso Validación - Inducción.

2.1.3 REMUNERACIÓN

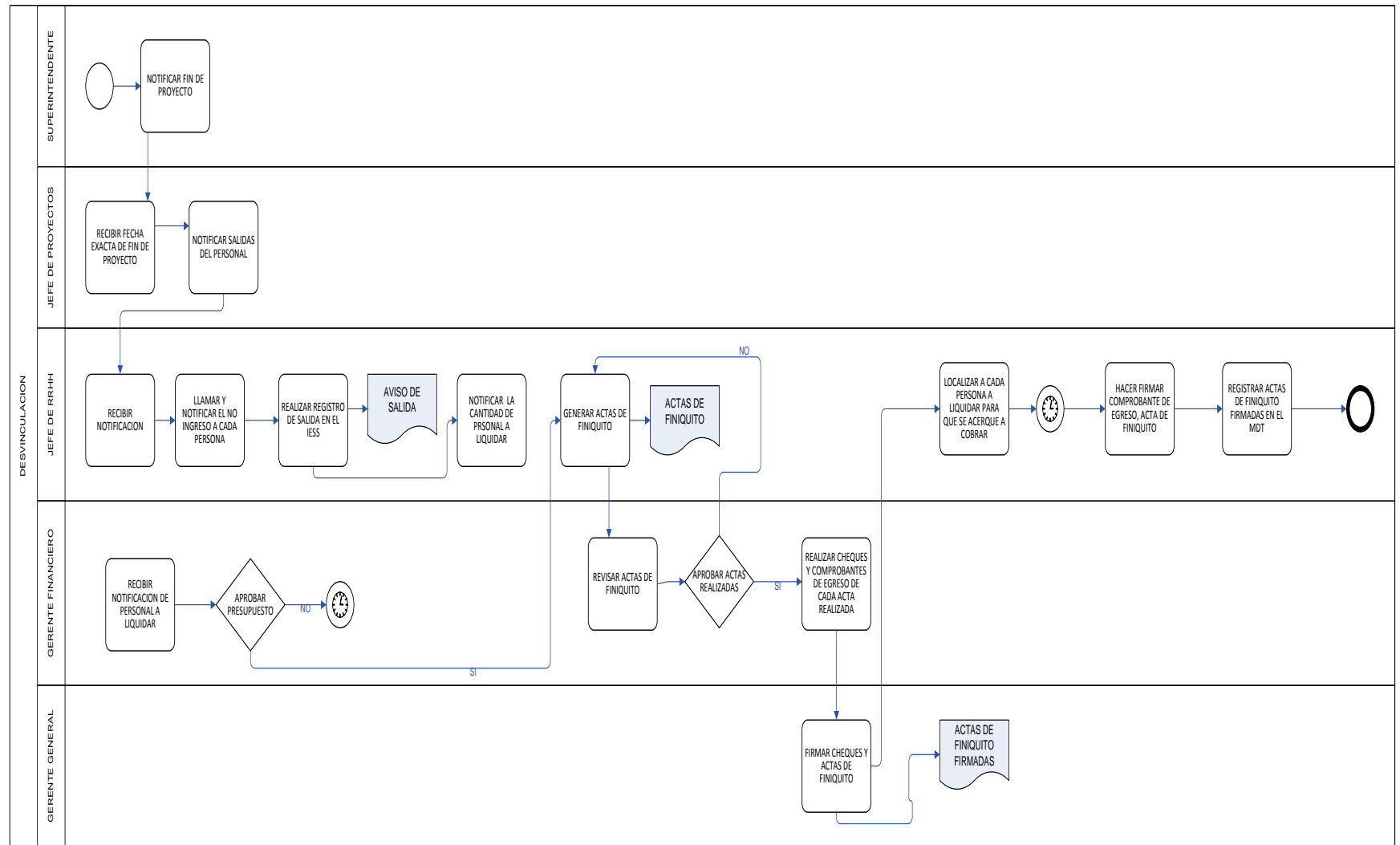
En este proceso se realiza el pago de sueldos, salarios, horas extras, prestaciones sociales, decimos, vacaciones, los mismos que van de acuerdo al control de asistencia que envían los administradores de campo, donde se controla las horas trabajadas de cada colaborador manualmente sin tener un control desde la matriz que se encuentra en Quito, una vez obtenido el control de asistencia desde campo, esta se va copiando a un formato ya establecido en Excel para su respectivo calculo, ya sea los beneficios mensualizados o acumulados.



ILUSTRACION 40, Flujograma FYI, Proceso Remuneración.

2.1.4 DESVINCULACIÓN

Una vez finalizado el proyecto se procede a la notificación de terminación de obra y por ende de contrato, la desvinculación se procede por áreas ya que el personal finaliza su jornada de trabajo y dependiendo del proyecto se procede a la liquidación de contrato, desafiliación del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social y Ministerio del Trabajo, luego se deberá notificar al Gerente Financiero la cantidad de personas a ser desvinculadas del proyecto y el monto a ser cobrado por cada una de las personas ya que al momento de generar las actas de finiquito indican los montos a ser pagados a cada empleado, una vez aprobado el presupuesto se procede a la impresión de actas de finiquito, se pondrá en cada acta el valor ganado mensual, la fecha de inicio y fin del contrato, se enviara o se localizara a la persona para que se acerque al cobro y firmas respectivas de cada acta para después cargarlas y registrarlas en el sistema del Ministerio del Trabajo.



ILUSTRACION 41, Flujograma FYI, Proceso Desvinculación.

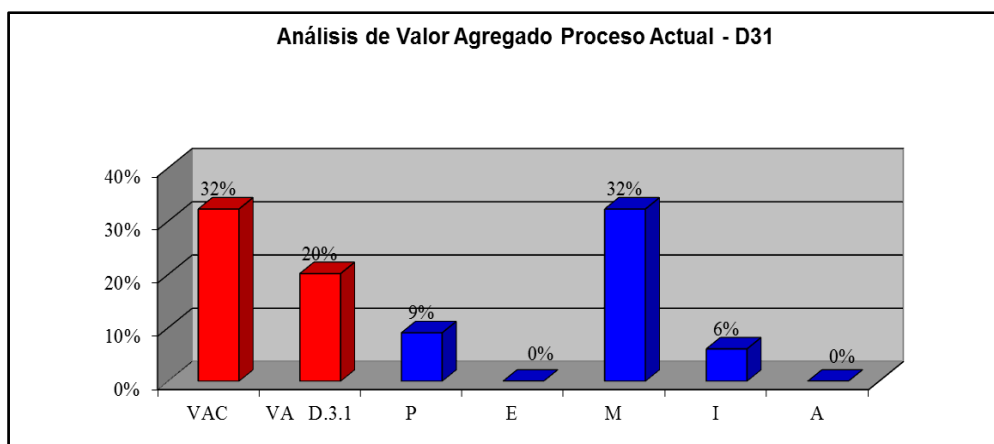
2.2 IDENTIFICAR, DESCRIBIR Y EVALUAR LOS PROCESOS CLAVE A ESTANDARIZAR

Se realizara la identificación del o los procesos clave a estandarizar mediante un análisis de cada uno de ellos. Utilizaremos la herramienta de Valor Agregado, la cual implica un estudio de actividades, tiempos y responsables. La aplicación de técnicas como: muestreo del trabajo, cronometraje, sistemas de normas de tiempos predeterminados, datos estándar, permitirá determinar el tiempo que invierte un trabajador calificado en llevar a cabo una tarea definida, y así identificar el tiempo improductivo, porcentaje de valor agregado, oportunidades de mejora. Esto nos orientará identificar los procesos clave de Gestión del Talento Humano para la organización.

• **REQUERIMIENTO, SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN DE PERSONAL**

ANALISIS DE VALOR											
SUB PROCESO		Requerimiento, Seleccíon y Contratación									
PRODUCTO:		Informe a RRHH						FECHA: _____			
No.	VAC	VE	P	E	M	I	A			ACTIVIDAD	Tiempos Efectivos (Mn.)
1	1									Recibir solicitud de necesidad de personal	960
2					1					Realizar solicitud a través de llamadas o publicaciones	960
3		1								Receptar hojas de vida	10
4						1				Analizar de hojas de vida	120
5			1							Contactar telefónicamente a los candidatos pre-seleccíoados	240
6		1								Entrevistar a los pre- seleccionados, en caso de ser necesario se procede a pruebas técnicas	480
7						1				Evaluar entrevista y pruebas para decidir la contratación de la persona	60
8			1							Solicitar a las personas seleccionadas llenar formulario DHP y documentos de identidad	30
9		1								Elaborar contrato de trabajo, ya sea indefinido, por obra, por hora, etc.	90
10		1								Realizar aviso de entrada al IESS, registro en el MDT	20
	1	4	2	0	1	2	0				
TIEMPOS TOTALES											2970
		COMPOSICION DE ACTIVIDADES					Método Actual			TIEMPO TOTAL EN DIAS 6,19 * TIEMPOS ESTIMADOS	
							No.	Tiempo	%		
VAC	VALOR AGREGADO CLIENTE (dispuesto a pagar)					1	960	32%			
VAE	VALOR AGREGADO EMPRESA					4	600	20%			
P	PREPARACION					2	270	9%			
E	ESPERA					0	0	0%			
M	MOVIMIENTO					1	960	32%			
I	INSPECCION					2	180	6%			
A	ARCHIVO					0	0	0%			
TT	TOTAL					10	2970	100,00%			
TVA	TIEMPO DE VALOR AGREGADO					1560					
IVA	INDICE DE VALOR AGREGADO					52,53%					

TABLA 4, Análisis de valor Proceso 1.



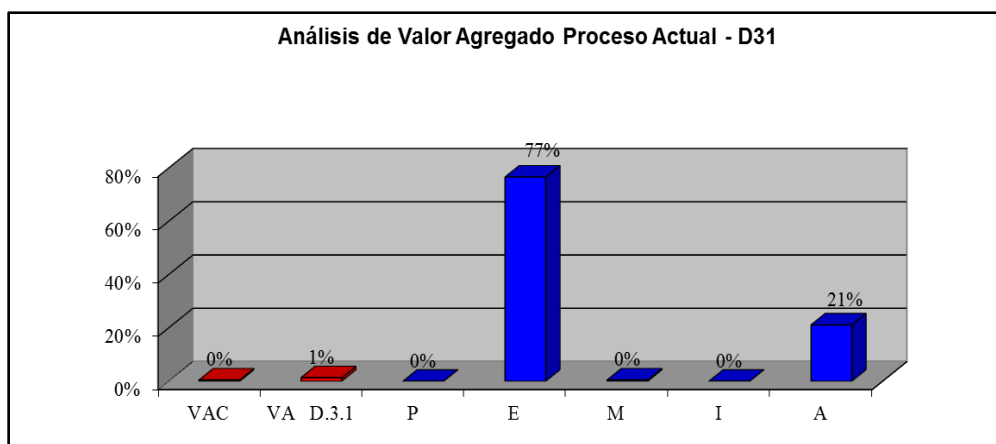
ILUSTRACION 42, Análisis de valor Proceso 1.

La Tabla 4 e ilustración 43, nos indican que para poder ejecutar el proceso debemos completar en 6 días, pero eso depende de la cantidad de personas que se vayan a contratar. De un 100%, este proceso al ejecutarse alcanza un 32% de valor agregado para el cliente y 20% de valor agregado para la empresa con un total de 960 y 600 minutos respectivamente para completarlos, son porcentajes muy significativos, sobre todo el tiempo en que se demora, por lo tanto se lo tomaría en cuenta para realizar una optimización y estandarización ya que al disminuir el tiempo también disminuiríamos costos para la empresa.

- INDUCCIÓN

ANALISIS DE VALOR											
SUB PROCESO		Induccion									
PRODUCTO:		Informe a RRHH						FECHA:			
No.	VAC	VE	P	E	M	I	A	ACTIVIDAD			Tiempos Efectivos (N
1							1	Recepcion de Documentacion de personal			480
2	1							Enviar documentacion al cliente			10
3				1				Aprobacion por parte del cliente y aceptacion del personal			300
4				1				Notificacion de horario de induccion			480
5					1			Presentacion de video empresarial			10
6		1						Tomar fotografias			30
7				1				Entrega de tarjetas de acceso			960
	1	1	0	3	1	0	1				
TIEMPOS TOTALES											2270
COMPOSICION DE ACTIVIDADES							Método Actual			TIEMPO TOTAL EN DIAS 4,73	
							No.	Tiempo	%		
VAC	VALOR AGREGADO CLIENTE (dispuesto a pagar)						1	10	0%	* TIEMPOS ESTIMADOS	
VAE	VALOR AGREGADO EMPRESA						1	30	1%		
P	PREPARACION						0	0	0%		
E	ESPERA						3	1740	77%		
M	MOVIMIENTO						1	10	0%		
I	INSPECCION						0	0	0%		
A	ARCHIVO						1	480	21%		
TT	TOTAL						7	2270	78,85%		
TVA	TIEMPO DE VALOR AGREGADO						40				
IVA	INDICE DE VALOR AGREGADO						1,76%				

TABLA 5, Análisis de valor, Proceso 2.



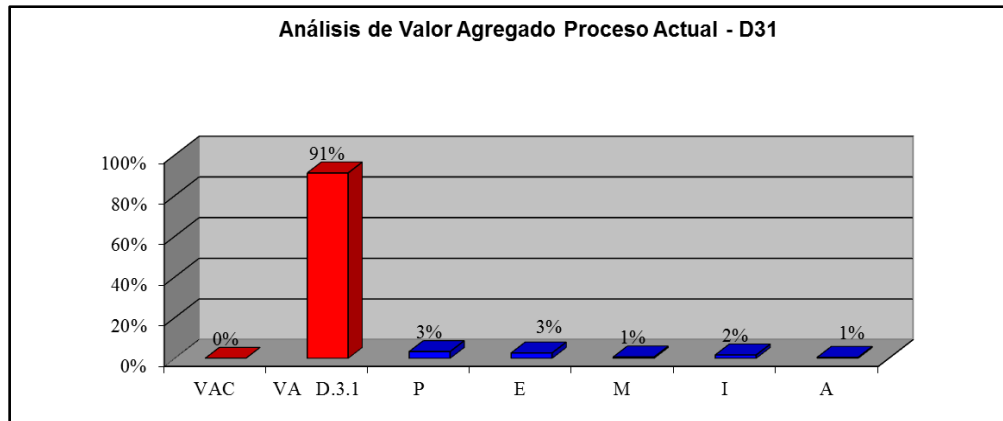
ILUSTRACION 43, Análisis de valor, Proceso 2.

La tabla 5 e ilustración 44, nos indican que en este proceso para ser ejecutado se utiliza un tiempo estimado de 4 a 5 días, este proceso siempre depende del cliente, ya que propiamente en la empresa no se lo realiza ya que no existen contrataciones en la Matriz, sino solo se realiza inducción a las personas que trabajan en obra civil, ya que para que pueda ingresar al proyecto es necesario la emisión de tarjetas de acceso. Le hace no crítico ya que como empresa no es la única responsable sino que es también el cliente y es una condición que disminuye el porcentaje de valor agregado.

• REMUNERACIÓN

ANÁLISIS DE VALOR									
SUB PROCESO		Remuneracion							
PRODUCTO:		Informe a RRHH		FECHA:					
No.	VAC	VE	P	E	M	I	A	ACTIVIDAD	Tiempos Efectivos (Min.)
1		1						Recibir reportes de asistencia	14400
2			1					Realizar calculos de cada trabajador	480
3						1		Revision por jefes de RRHH	300
4		1						Aprobacion Gerente financiero	90
5			1					Realizar cheques	120
6		1						Emission de comprobantes de egresos y rol de pagos	480
7		1						Enviar a campo los pagos	1440
8					1			Firmar documentacion	120
9				1				Enviar a Quito la documentacion	480
10						1		Archivar roles y comprobantes	90
	0	4		2	1	1	1		
TIEMPOS TOTALES									18000
COMPOSICION DE ACTIVIDADES					Método Actual				
					No.	Tiempo	%	TIEMPO TOTAL EN DIAS	37,50
VAC	VALOR AGREGADO CLIENTE (dispuesto a pagar)				0	0	0%	* TIEMPOS ESTIMADOS	
VAE	VALOR AGREGADO EMPRESA				4	16410	91%		
P	PREPARACION				2	600	3%		
E	ESPERA				1	480	3%		
M	MOVIMIENTO				1	120	1%		
I	INSPECCION				1	300	2%		
A	ARCHIVO				1	90	1%		
TT	TOTAL				10	18000	99,50%		
TVA	TIEMPO DE VALOR AGREGADO				16410				
IVA	INDICE DE VALOR AGREGADO				91,17%				

TABLA 6, Análisis de valor, Proceso 3.



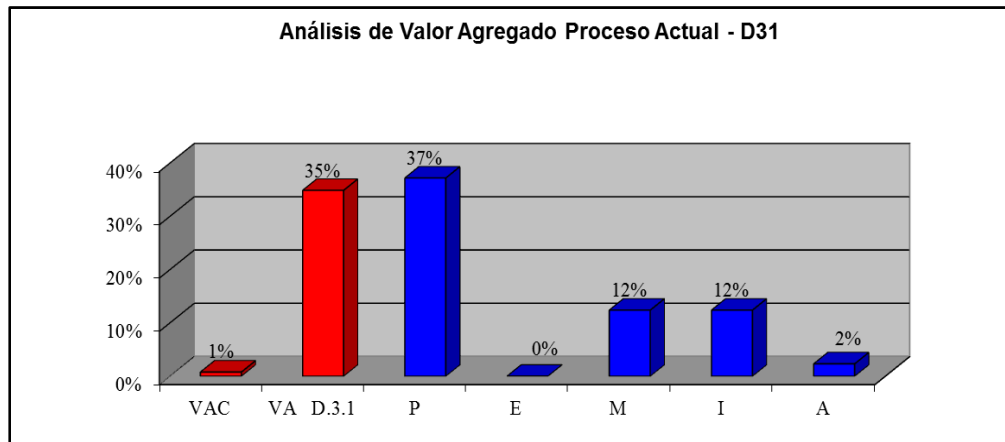
ILUSTRACION 44, Análisis de valor, Proceso 3.

La tabla 6 e ilustración 45, nos demuestran que este proceso genera un 91% de valor agregado para la empresa ya que mensualmente se debe pagar los sueldos a los trabajadores, es una obligación como empleador, pero en este proceso como nos damos cuenta para terminar de ejecutarlo se demora de 37 a 38 días, es decir los pagos se efectúan la primera semana después de cada fin de mes, por lo que genera incertidumbre de pago al empleado, puesto que los registros de asistencia que envían los señores administradores de campo lo realizan en la mañana y lo envían por correo electrónico a Quito. Forma parte de un Proceso – Efecto por lo que el problema de este obedecen a los problemas del primer proceso.

• **DESVINCULACIÓN**

ANÁLISIS DE VALOR											
SUB PROCESO		Desvinculación									
PRODUCTO:		Informe a RRHH					FECHA:				
No.	VAC	VE	P	E	M	I	A	ACTIVIDAD			Tiempos Efectivos (Mn.)
1	1							Notificación de terminación de proyecto			30
2		1						Realizar aviso de salida del IESS			240
3		1						Notificar a Gerente Financiero la cantidad de personal a liquidar			10
4			1					Generar actas de finiquito			1440
5						1		Revisión por parte del Jefe de RRHH			480
6		1						Generar cheques y comprobantes para pagos			120
7		1						Hacer firmar cheques y actas a Gerente General			120
8					1			Enviar actas de comunidad a Campo			480
9		1						Llamar a personas liquidadas a cobrar			350
10		1						Hacer firmar actas y comprobantes de egreso			30
11		1						Realizar registro de actas en el MDT			480
12							1	Archivar actas por proyecto			90
		1	7		1	0	1	1	1		
TIEMPOS TOTALES											3870
COMPOSICION DE ACTIVIDADES								Método Actual			
								No.	Tiempo	%	TIEMPO TOTAL EN DIAS 8,06
VAC	VALOR AGREGADO CLIENTE (dispuesto a pagar)							1	30	1%	
VAE	VALOR AGREGADO EMPRESA							7	1350	35%	
P	PREPARACION							1	1440	37%	* TIEMPOS ESTIMADOS
E	ESPERA							0	0	0%	
M	MOVIMIENTO							1	480	12%	
I	INSPECCION							1	480	12%	
A	ARCHIVO							1	90	2%	
TT	TOTAL							12	3870	97,67%	
TVA	TIEMPO DE VALOR AGREGADO							1380			
IVA	INDICE DE VALOR AGREGADO							35,66%			

TABLA 7, Análisis de valor, Proceso 4.



ILUSTRACION 45, Análisis de valor, Proceso 4.

En la tabla 7 e ilustración 46, nos indican que genera un 1% de valor agregado para el cliente y un 35% de valor agregado para la empresa, pero no es lo suficientemente significativo para vincularlo con el tiempo que demora en ejecutarlo, es decir 8 días, pero este proceso también depende de la cantidad de personas que se han vinculado a la empresa, este es un proceso clave ya que toma mucho tiempo en realizarlo ya que el registro en el Ministerio del Trabajo lo requiere escaneado siempre y cuando hayan firmado tanto el empleador como el trabajador dentro de los 15 días. Forma parte de un Proceso – Efecto por lo que el problema de este obedecen a los problemas del primer proceso.

El proceso que mediante la herramienta de Valor Agregado apunta a ser sometido a una automatización es el REQUERIMIENTO, SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN DE PERSONAL ya que como antes se había indicado, tiene un porcentaje significativo de valor agregado hacia el cliente y la empresa, y por tratarse de un proceso que influye en el de Remuneración y Desvinculación, se deberá estandarizar y sistematizar para reducir costos a la empresa, tiempo, resolverá problemas que forman parte de los otros procesos y que sea la Gestión del Talento Humano más eficiente al momento de ejecutarlo, ya que deberán ser gestiones rápidas y oportunas permitiéndonos dinamizar los tiempos de pago a los empleados y disponer de mayores espacios temporales para realizar las actividades que requieren una atención minuciosa como el pago de aportes al IESS y la desvinculación de empleados salientes en el mes a procesarse.

CAPÍTULO III

PROPUESTA DE MEJORA AL PROCESO CLAVE

3.1 DESCRIPCION DE LAS MEJORAS A IMPLEMENTAR

En el anterior capítulo se determinó el proceso clave de la Gestion del Talento Humano, nos referimos al proceso de REQUERIMIENTO, SELECCIÓN Y CONTRATACION DEL PERSONAL, a continuación se detallara en una tabla los objetivos del proceso que se ha considerado como clave, estos detalles ayudaran a que se defina los beneficios que se espera de la automatización, también se describirá las actividades que se realiza, los problemas que ocasiona cada vez que se ejecuta este proceso y de esta manera podremos ir ingresando un poco más a detalle para cumplir con el objetivo de eficientizar el proceso clave de Gestión del Talento Humano.

PROCESO	OBJETIVOS	ACTIVIDADES	PROBLEMAS	LO QUE SE ESPERA DE LA AUTOMATIZACION
REQUERIMIENTO , SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN DE PERSONAL	Cubrir una necesidad que tiene la empresa contratando personal seleccionado, cumpliendo con sus registros en todas las entidades publicas a tiempo.	- Solicitar personal	- Las solicitudes del personal son sugeridas por el superintendente mediante correo electronico o llamadas	La automatizacion con un formato de solicitud de personal ayudaria a detallar mas lo que se requiere
		- Realizar convocatorias	- Las convocatorias que se realizan del nuevo personal solicitado no se encuentra en una base de datos, donde se identifique antiguos trabajadores	La automatizacion procurara que mediante una base de datos obtener todos los datos de trabajadores anteriores y actuales.
		- Recepción de hojas de vida		
		- Seleccionar hojas de vida con documentacion de vacunas		
		- Análisis y selección del personal	- Las hojas de vida se encuentran en fisico y no en una base de datos digital	La automatizacion ayudaria a ya tener registrado los datos de todos los trabajadores antes contratados
		- Convocar al personal	- Los registros en las entidades públicas son realizadas manualmente, es decir deberán ser firmadas y luego escaneadas para su respectivo registro.	La automatizaicon permitira que cuando se requiera una contratacion nueva, el documnto DHP sea llenado con especificaciones de la base de datos realizada anteriormente o simplemente se requerira de una actualizacion de datos
		- Verificación de datos		
		- Tomar una decisión de contratación.	- El tiempo de espera para obtener toda la documentacion legal es muy extensa, el cual puede causar multas	
		- Llenar formulario DHP	- El DHP es registrado manualmente, dificulta la obtencion de informacion	
		- Afiliación respectiva de la persona al IESS		
		- Firmas respectivas de contratos	- La espera de firmas por parte del gerente es muy extensa y no se puede realizar inmediatamente el registro de contratos en el sistema de las entidades de control	La automatizacion tambien ayudara a que los contratos se deberán firmar electrónicamente o probablemente deberán ser registrados inmediatamente sin ser escaneados.
		- Registrar el contrato en el Ministerio del Trabajo	- Existe riesgos altos de perdida de documentacion, de confusion y mezcla de procesos.	

Tabla 8, Descripción de Proceso.

La automatización tiene como principal objetivo el reducir tiempos, trabajar con eficiencia y cumplir con los requerimientos del proceso clave de la Gestion del Talento Humano, con esto evitaremos retrasos en los registros que se deben realizar en las entidades de control, se ganara mayor confiabilidad al tener información veraz para los pagos o las desvinculaciones, hallaremos con mayor facilidad los datos personales de cada trabajador en futuras contrataciones, evitaremos multas, etc., de los entes antes mencionados.

La automatización de este proceso evitara también confusiones de fechas de ingresos y salidas de cada persona, misma información que se obtendrá de la base de datos que la herramienta BPM permitirá crear, la cual también se ira alimentando cuando se llene la información que se solicita en el DHP, ya que como la empresa dependiendo de qué proyecto este ejecutando, se podrá verificar con facilidad cuantas veces se ha ido contratando a cada uno de los trabajadores, sus ingresos y salidas con fechas exactas, cuantos contratos han sido emitidos y cuanto es la variación de sueldo con el que se ha contratado, de esta manera permitirá que el área de Gestion del Talento Humano se maneje con mayor fluidez y permite desarrollar mejor su trabajo, con todo esto la empresa emitirá certificados de trabajo ya que por ley como empleador se lo debe realizar cuantas veces sean solicitadas por el trabajador.

Como se puede notar el proceso de REQUERIMIENTO, SELECCIÓN Y CONTRATACION, es causal de problemas que se evidencian en los procesos consecutivos de la Gestion de Talento Humano, aplicar la estandarización, mejora y automatización, en una primera etapa permitirá cosechar cambios en la relación causa efecto con los otros procesos, es así que se recomienda realizar la mejora, evaluar los resultados antes de tomar otros procesos clave.

3.1.1 BPMN

Business Process Modeling and Notation, más conocido como BPMN, es un estándar de Modelamiento Empresarial que proporciona una notación para la especificación de procesos de negocio. Asimismo, está basada en diagramas de flujo o flowcharting, similar a los diagramas de actividades. (BIZAGI, 2014)

- **Objetivo**

Es dar una notación rápidamente comprensible por toda la gente de negocios, desde la persona que hace el borrador inicial de los procesos, pasando por los responsables de implementar la tecnología que llevarán a cabo dichos procesos, llegando finalmente a la gente que gestionará y monitorizará los procesos. (BIZAGI, 2014)

- **Características**

- Proporciona un lenguaje gráfico común, con el fin de facilitar su comprensión a los usuarios de negocios. (BIZAGI, 2014)
- Integra las funciones empresariales. (BIZAGI, 2014)
- Utiliza una Arquitectura Orientada por Servicios (SOA), con el objetivo de adaptarse rápidamente a los cambios y oportunidades del negocio. (BIZAGI, 2014)
- Combina las capacidades del software y la experiencia de negocio para optimizar el proceso y facilitar la innovación del negocio. (BIZAGI, 2014)
- El BPMN soporta cada uno de los niveles de modelado, que son:
- Mapas de proceso: Son diagramas de flujo simple de las actividades. (BIZAGI, 2014)

- Descripciones de proceso: Conformen una extensión del anterior, y manejan información adicional pero no lo suficiente para definir completamente el funcionamiento actual. (BIZAGI, 2014)
- Modelos de proceso: Son diagramas de flujo extendido con suficiente información para que el proceso pueda ser analizado, simulado, y/o ejecutado. (BIZAGI, 2014)

Estaríamos ingresando a la primera etapa del ciclo de vida del BPM que se encuentra más detallado en el siguiente capítulo de esta tesis:

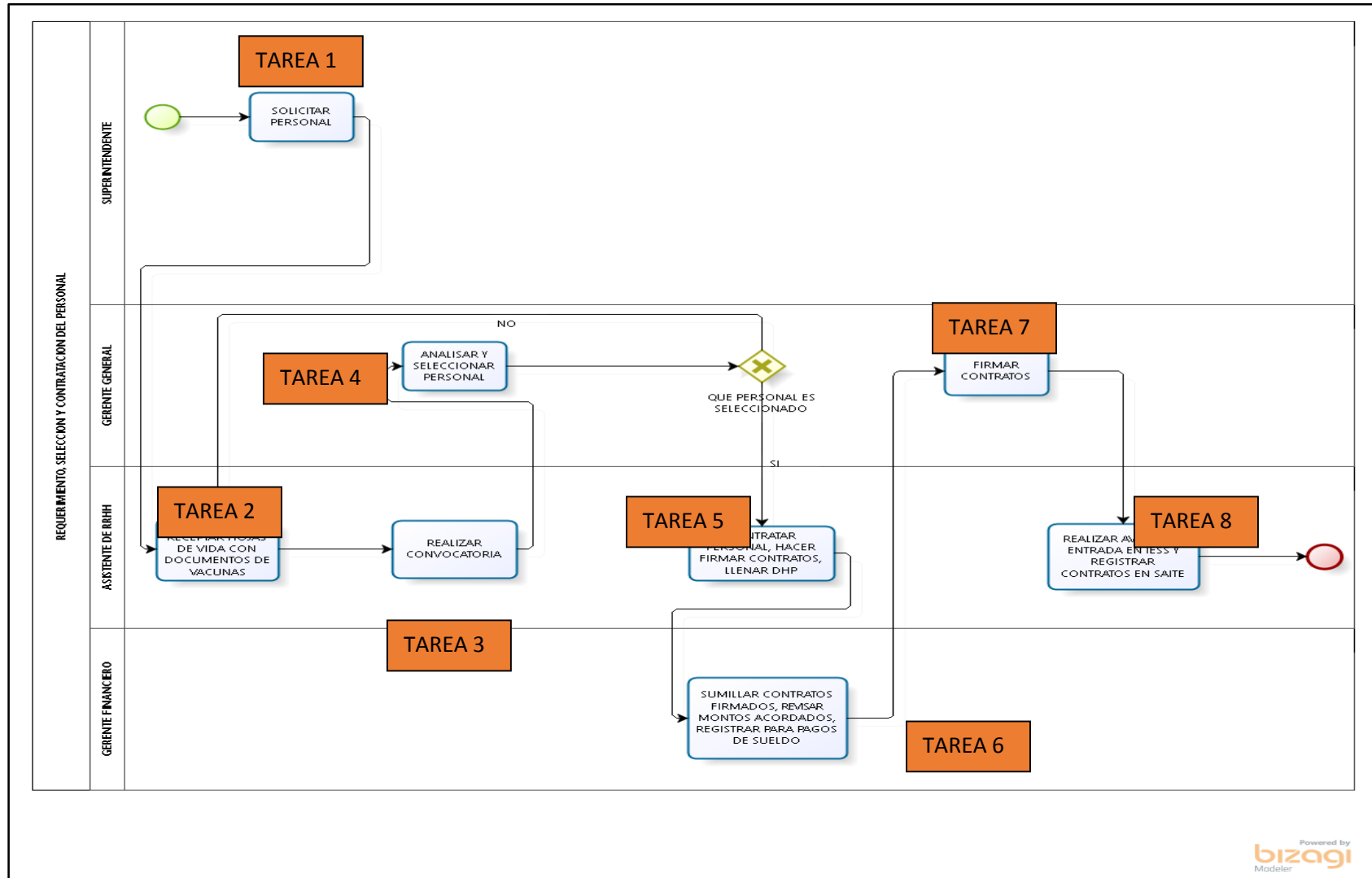


ILUSTRACION 46, CICLO DE VIDA BPM-<http://sg.com.mx/revista/33/bpm-semantic#.VwQfEvnhDIU>

La ilustración nos indica la primera etapa del ciclo de vida refiriéndonos al Diseño, donde se identifica el proceso clave existente, se re-estructura y se diseña uno nuevo que sea teóricamente efectivo. Se representa flujos de proceso, actores, alertas. (Juan Manuel Bello, 2012)

Esta etapa se la está trabajando actualmente en este capítulo es decir, que al terminar de realizar esta tesis se completara el ciclo de vida, aplicaremos e implementaremos el prototipo y verificaremos la optimización de la herramienta.

3.2 DIAGRAMA A AUTOMATIZAR



ILUSTRACION 47, proceso en Bizagi.

3.2.1 ESPECIFICACIONES FUNCIONALES

Consiste en una descripción acerca de cómo será el comportamiento del sistema a nivel de detalle, lo cual le permitirá a los stakeholders (especialmente al patrocinador y otros tomadores de decisiones) decidir si dichas especificaciones cumplen o no con los requisitos del negocio. (PROYECTO, 2012)

Por lo tanto:

1. **SOLICITUD DE PERSONAL:** que por tratarse de solicitudes solamente de campo, existirá una sola persona quien realiza dicha solicitud y es el SUPERINTENDENTE, esta persona deberá informar la cantidad de personal que necesita, la edad mínima y edad máxima, si son capataces deberán informar la cantidad de personas que integraran en cada cuadrilla, de igual manera si se trata de soldados se especificara que calificación debe tener cada persona, sino simplemente informara la cantidad de personal de cada cargo a solicitar.

TIPO DE OBJETO	ACTIVIDAD	PERSONA A CARGO
EVEN TO DE INICIO	SOLICITAR PERSONAL	SUPERINTENDENTE

INFORMACION DE SOLICITUD

PERSONA QUE SOLICITA

CARGO

CANTIDAD

PROYECTO

CALIFICACION DE SOLDADOR

SOLICITUD DE PERSONAL

CARGO

NOMBRE

MONTO

EDAD

A SOLICITUD

LIDO

A INGRESO

RIENCIA

Figura 2. 2, Pantalla 1, Solicitud de personal.

2. SELECCIONAR Y RECEPTAR HOJAS DE VIDA CON DOCUMENTACIÓN DE VACUNAS: las hojas de vida se receptaran de manera física o electrónica para obtener datos y luego proceder a las convocatorias para firmar los contratos, tarea que se realizan a la par cuando ya se haya verificado los documentos actualizados.

TIPO DE OBJETO	ACTIVIDAD	PERSONA A CARGO
TAREA	SELECCIONAR Y RECEPTAR HOJAS DE VIDA CON DOCUMENTACION DE VACUNAS. CONVOCATORIA	ASISTENTE DE RRHH

HOJAS DE VIDA

24/4/2016 

CARGO

Select... 

NOMBRES

*

APELLIDOS

*

FECHA DE NACIMIENTO

*

NUMERO DE CEDULA

*

TELEFONO CELULAR

*

VACUNAS

FECHA

HEPATITIS A

☐

*

HEPATITIS B

☐

*

TETANO

☐

*

FIEBRE AMARILLA

☐

*

TIFOIDEA

☐

*



Click here to attach a file

*

REFERENCIAS LABORALES

*

Figura 2. 3, Pantalla 2, Seleccionar y Receptar hojas de vida con documentación de vacunas.

3. ANALIZAR Y SELECCIONAR PERSONAL: es una tarea que lo realiza el gerente para proceder después con la contratación.

TIPO DE OBJETO	ACTIVIDAD	PERSONA A CARGO
TAREA	ANALIZAR Y SELECCIONAR PERSONAL	GERENTE

HOJAS DE VIDA

24/4/2016 

CARGO
Select...

NOMBRES

APELLIDOS

FECHA DE NACIMIENTO

NUMERO DE CEDULA

TELEFONO CELULAR

VACUNAS

FECHA

HEPATITIS A
☐

HEPATITIS B
☐

TETANO
☐

FIEBRE AMARILLA
☐

TIFOIDEA
☐

 Click here to attach a file

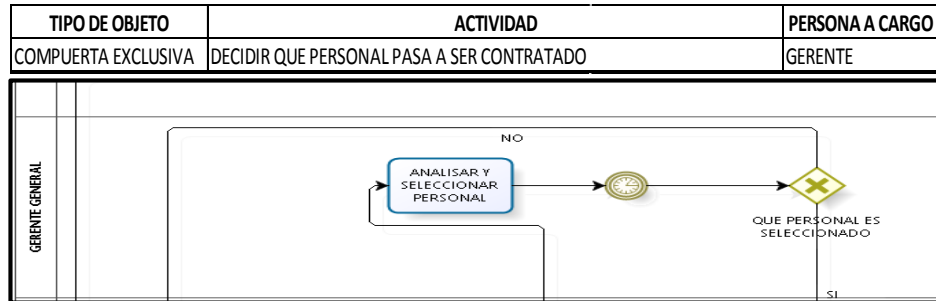
REFERENCIAS LABORALES

SELECCIONAR

Figura 2. 4, Pantalla 3.

Lo que se indico es la iniciativa de mejora pero se tomara aspectos como experiencia de cada una de las gerencias para el análisis y selección de personal.

4. COMPUERTA DE DECISIÓN EXCLUSIVA: en un punto de bifurcación, que selecciona exactamente un flujo de secuencia de entre las alternativas existentes. (BAYARD, 2012)



ILUSTRACION 48, Compuerta.

Una vez evaluada la hoja de vida y los documentos entregados, se definirá un sí, cuando el personal cumpla con los requisitos y continuara a la Tarea 4 y será un no cuando no cumpla con los requisitos y tendrá que regresar a la Tarea 2, es decir que, la compuerta hará la derivación de la decisión para la siguiente tarea.

5. CONTRATAR PERSONAL, HACER FIRMAR CONTRATOS, LLENAR DHP: se extrae la información de los datos obtenidos en las Tarea 2 y 3 para llenar el respectivo contrato y del DHP, el cual se complementara con información adicional que se especifica en la respectiva pantalla , se lo imprimirá y se hará firmar a cada trabajador su respectivo contrato.

TIPO DE OBJETO	ACTIVIDAD	PERSONA A CARGO
TAREA	CONTRATAR AL PERSONA, GENERAR CONTRATOS Y LLENAR DHP	ASISTENTE DE RRHH

CONTRATACION DE PERSONAL

NOMBRES
APELLIDOS
CARGO
NUMERO DE CEDULA
NUMERO DE CELULAR
VALOR A CONTRATAR
PROYECTO
FECHA DE INGRESO

Select...
050
0500
034
032
031
028
026

IMPRIMIR CONTRATO

ILUSTRACION 49, Pantalla 4.

DECLARACION HISTORICA DEL PERSONAL (DHP)



<p><i>CONTACTO FAMILIAR</i></p>	<p>NOMBRES Y APELLIDOS</p> <p>LUGAR DOMICILIO</p> <p>NUMERO CELULAR O CONVENCIONAL</p> <p>NOMBRES Y APELLIDOS</p> <p>EDAD</p> <p>FECHA DE NACIMIENTO</p> <p>DOCUMENTO REGISTRO CIVIL HIJOS</p> <p style="text-align: center;"><i>DIBUJAR CROQUIS DOMICILIO</i></p>	<div style="margin-bottom: 5px;"><input type="text"/></div> <div style="margin-bottom: 5px;"><input type="text"/></div> <div style="margin-bottom: 5px;"><input type="text"/></div> <div style="margin-bottom: 5px;"><input type="text"/></div> <div style="margin-bottom: 5px;"><input type="text"/></div> <div style="margin-bottom: 5px;"><input type="text"/></div> <div style="margin-bottom: 5px;"><input type="text"/></div> <div style="margin-bottom: 5px;"><input type="text"/></div> <div style="margin-bottom: 5px;"><input type="text"/></div> <div style="margin-bottom: 5px;"><input type="text"/></div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  Click here to attach a file </div>
---------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

NUMERO DE HIJOS

Select... ▼

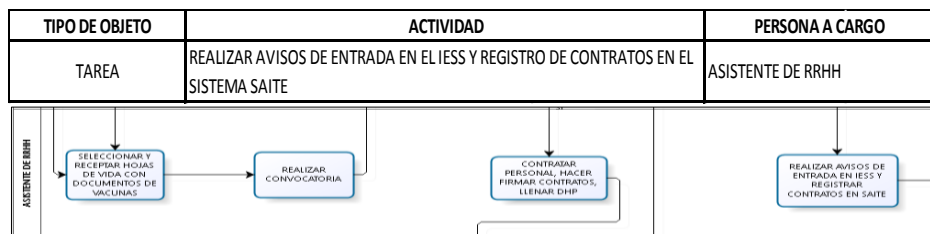
ILUSTRACION 50, DHP.

6. SUMILLAR CONTRATOS FIRMADOS: revisar montos acordados y registrar para pagos de sueldos cada fin de mes.

TIPO DE OBJETO	ACTIVIDAD	PERSONA A CARGO
TAREA	SUMILLAR CONTRATOS FIRMADOS, REVISAR MONTOS ACORDADOS Y REGISTRAR PARA PAGOS DE SUELDOS CADA FIN DE MES.	GERENTE FINANCIERO

GERENTE FINANCIERO	<div style="position: absolute; top: 10px; right: 10px; border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #e0f0ff;"> SUMILLAR CONTRATOS FIRMADOS, REVISAR MONTOS ACORDADOS, REGISTRAR PARA PAGOS DE SUELDO </div>	
--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

8. REALIZAR AVISOS DE ENTRADA EN EL IESS, REGISTRO DE CONTRATOS EN EL SISTEMA SAITE: lamentablemente el registro de los documentos como avisos de entrada al IESS y registro de contratos en el sistema SAITE de los nuevos trabajadores se lo realizara manualmente ya que las entidades de control son públicas y no permiten subir un documento donde se valide dicha información, los contratos firmados serán escaneados y subidos a los sistemas de control.



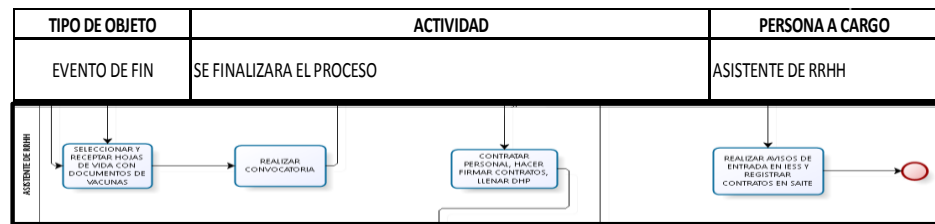
ILUSTRACION 52, Registros.

REGISTROS ACTUALES

NOMBRE DE PERSONAL REGISTRADO	<input type="text" value="Select..."/>
FIRMA DE CONTRATO	<input type="checkbox"/>
ENTRADA IESS	<input type="checkbox"/>
REGISTRO DE CONTRATO SAITE	<input type="checkbox"/>

ILUSTRACION 53, Check list de registros en entes regulatorios.

9. OBJETO DE FINALIZACIÓN: es un evento que da por terminado el proceso.



ILUSTRACION 54, Finalización Proceso.

Finalmente, en este capítulo se ha logrado definir los elementos básicos que se utilizarán al momento de llevar a cabo la automatización antes mencionada, es decir que se implementarán funcionalidades en las cuales se irán completando de acuerdo a los requerimientos de cada actividad, también se ha definido los tipos de objetos, las tareas a ejecutarse y las personas que se encuentran a cargo de cada una de ellas, esto como lo pudimos observar, se irá alimentando una base de datos en donde se registre toda la información de cada trabajador permitiendo agilidad en los pagos de sueldos, registro a tiempo de contratos en los diferentes sistemas de control, evitando a la empresa multas que pueden llegar a montos muy altos y no pueda cubrirlos.

El lenguaje BPMN nos ha permitido estructurar flujos que incorporan mejoras, realizar más adelante un prototipo que integrara las actividades a sistematizar y que nos ha permitido presentar un modelo optimizado en el cual se describen objetos, el especificar funcionalidades y hasta crear pantallas, todo esto son herramientas que sirven para facilitar el abordaje de la etapa de automatización.

CAPÍTULO IV

IDENTIFICACIÓN Y APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS A UTILIZAR PARA AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO CLAVE.

4.1 ANTECEDENTES TECNOLÓGICOS

Se inicia con la primera ola, en el siglo XX y es dominada por la “teoría de la gestión” de Taylor, los procesos estaban implícitos en la práctica del trabajo y no automatizados. Fueron en gran parte procesos que reorganizaban las actividades de las personas. (SEMANTICCWEBBUILDER, 2001)

La segunda ola, BPR (Business Process Reengineering), son los años 90, fue el auge de la integración y la mejora de procesos del Negocio. Gracias a esto aparecieron los estándares el flujo de trabajo se volvió colaborativo y en muchos casos estaba embebido en las aplicaciones. Aparecen también tecnologías para integración como EIA y B2B y mejora la personalización. (SEMANTICCWEBBUILDER, 2001)

En la tercera ola de la era de la información pasamos a la era del proceso, a partir del 2000 en adelante surgió BPM. La aparición de más estándares, la maduración del Middleware, los web-services permitieron incrementar el grado de integración, la reusabilidad y la aceptación por parte de las organizaciones. (SEMANTICCWEBBUILDER, 2001)

En las dos primeras olas, ya se usaba el modelado de procesos de negocio pero solo para fomentar la comprensión humana y no para dirigir la gestión de los procesos de negocio, como actualmente se pretende BPM (Gestión de los procesos de negocio) es de gran importancia ya que permite modelar la arquitectura empresarial

orientándola a procesos, automatizando cada uno de ellos de principio a fin y estableciendo las metodologías necesarias para su monitorización y control. Frente a una organización tradicional en el que los Sistemas están centrados en los datos, se evoluciona con el enfoque BPM hacia unos Sistemas centrados en Procesos de Negocio que son modelados mediante workflows. La implementación de BPM permite aprovechar las infraestructuras y sistemas existentes, de forma totalmente integrada, minimizando el impacto económico de los cambios, la agilización de procesos y reducción de costes mediante BPM se obtienen desde el primer momento, permitiendo monitorizar el negocio y detectar cualquier problema en la Gestión Empresarial, el ajuste a las métricas establecidas y el cumplimiento de los parámetros de Calidad. (SEMANTICCWEBBUILDER, 2001)

Cambios de estrategia empresarial en una organización con BPM pueden ser ejecutados de forma inmediata sin implicar necesariamente nuevas inversiones en tecnología y permitiendo aplicar la reingeniería de procesos con un impacto mínimo en la Organización. BPM consigue que las Organizaciones, lejos de quedar atrapadas en una rigidez limitada por su propia tecnología, puedan renovarse, alcanzando el dinamismo necesario que los nuevos tiempos exigen. (BPM M. T., 2013)

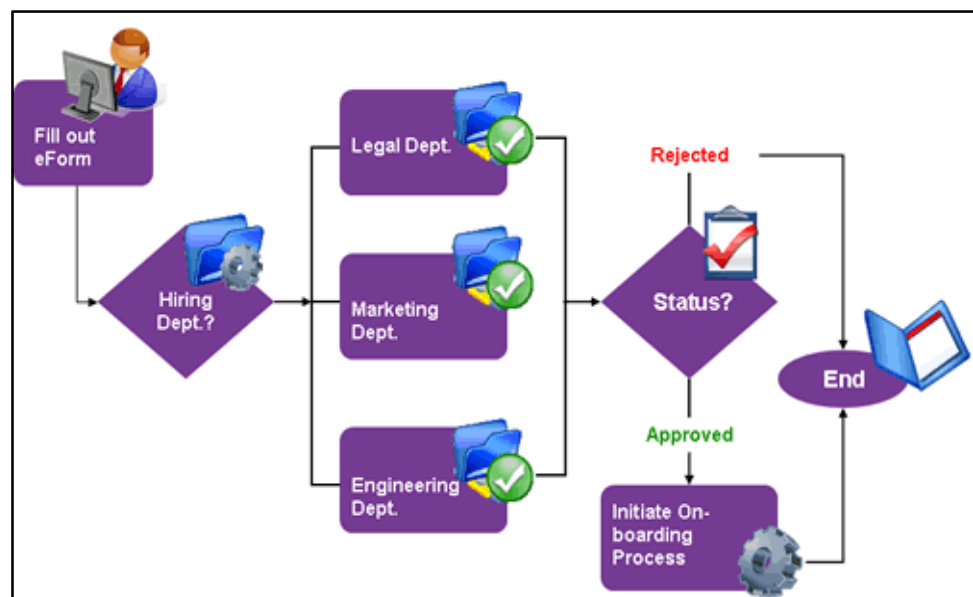
4.1.1 PRIMEROS PASOS PARA EL BPM

- WORKFLOW

Un workflow o flujo de trabajo es una secuencia de tareas estructurada o semiestructurada ejecutada en serie o en paralelo por dos o más individuos. (Consuelo, 2011)

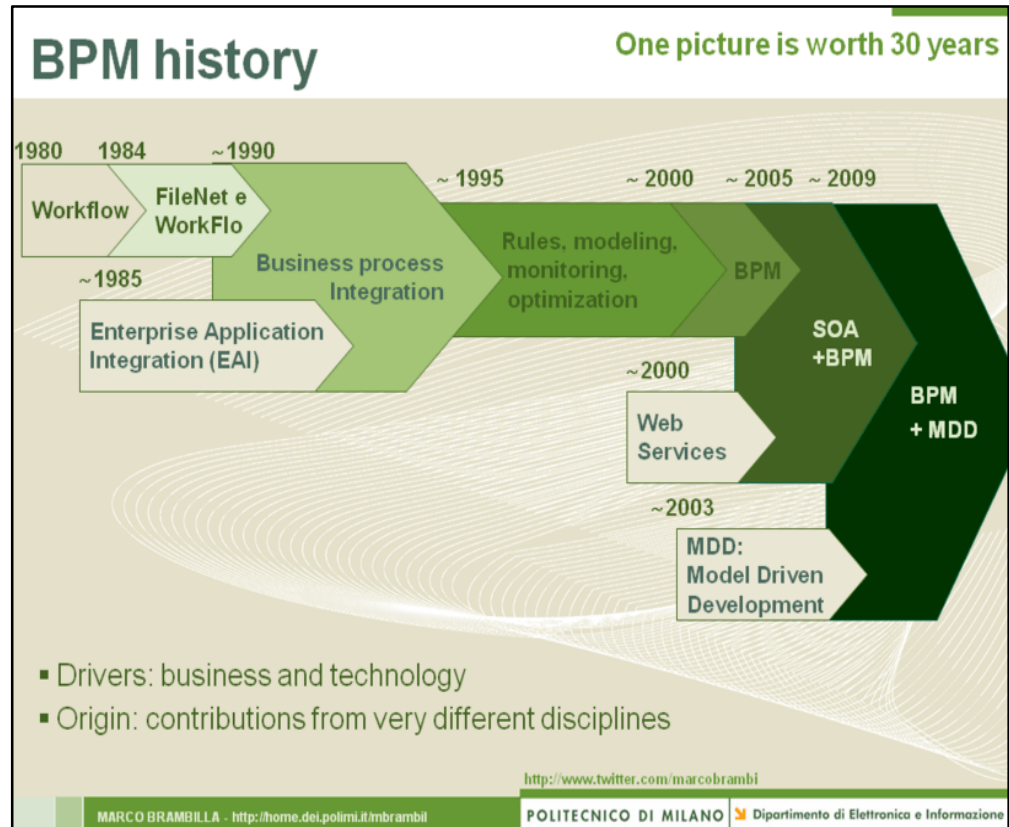
- EIA

EAI Integración de Aplicaciones Empresariales: EAI es un sistema para automatizar el movimiento de datos entre aplicaciones y sistemas. Si una empresa cuenta con una serie de aplicaciones de distintos proveedores y no pueden intercambiar información de forma fácil y transparente, EAI puede ayudarle a integrar sus aplicaciones. Basado en arquitecturas flexibles y estándares, Enterprise Service Bus (ESB) actúa como concentrador de la información que requiere ser integrada. (ESPOCH, 2010)



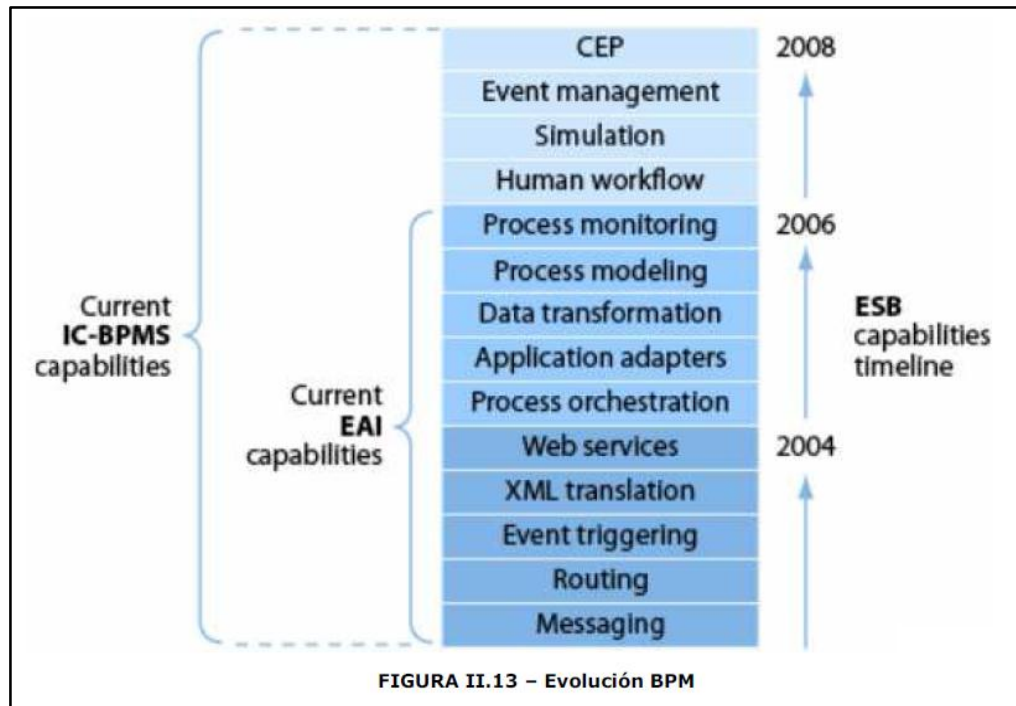
ILUSTRACION 55, <http://www.web20.co/desarrollo/workflow-o-flujo-de-trabajo-que-es/>

BPM (BUSINESS PROCES MANAGEMENT), es la unión de ambos mundos, es una secuencia de tareas que son ejecutadas en serie o en paralelo por dos o más individuos o aplicaciones. (Consuelo, 2011)



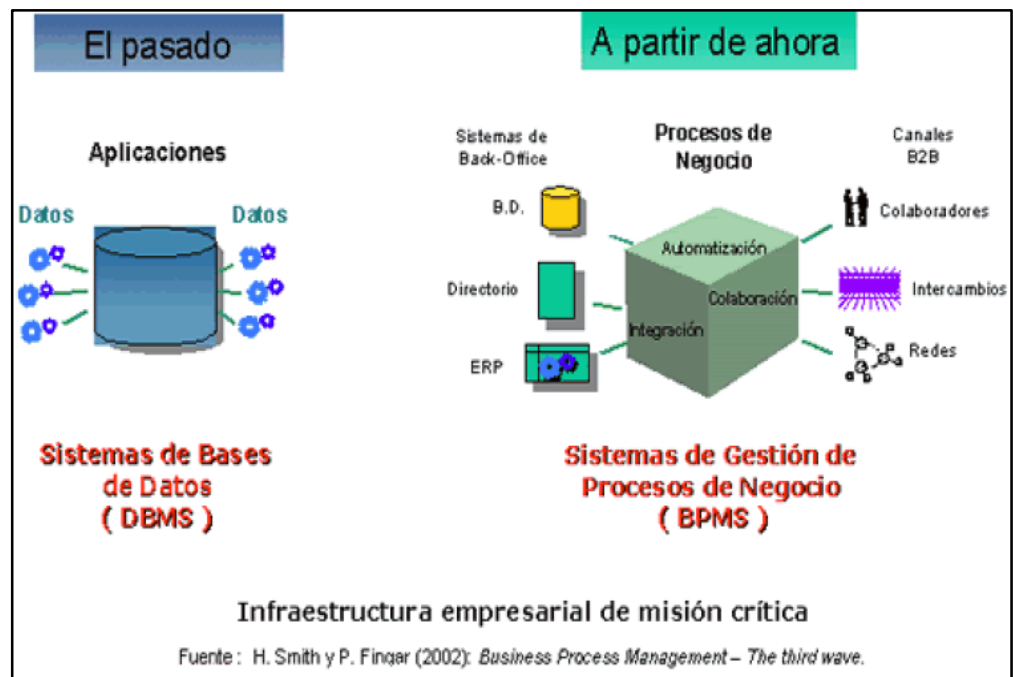
ILUSTRACION 56, <http://storify.com/marcelapierina/workflow-conceptos/embed>

4.1.2 EVOLUCIÓN BPM



ILUSTRACION 57, Evolucion de la herramienta BPM.

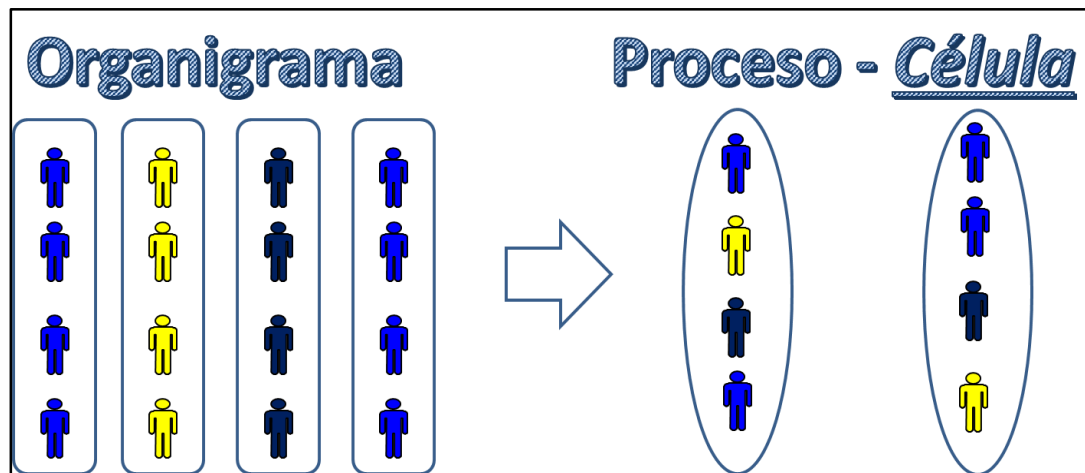
Actualmente en el mundo, las organizaciones desde el punto de vista de estructura organizacional (como se organiza el trabajo de las personas y las jerarquías), las tendencias y la realidad nos muestran que las organizaciones ya se están dirigiendo a un mix (una matriz) entre áreas/departamentos (propuesto por la filosofía funcional) y procesos (propuesto por la filosofía BPM). Sin embargo, para todo lo demás (desde la perspectiva de gestión, desde la tecnología informática, la competitividad, etc.), BPM es el modelo de gestión que asegurará, al menos, la supervivencia de las organizaciones. En el presente y el futuro la inquietud de los líderes de las organizacionales de todo el mundo, no será si implementar o no BPM, sino “cuándo” y “cómo”. (CLUB-BPM, n.d.)



ILUSTRACION 58, Evolución BPM.

4.2 BPM (BUSSINES PROCESS MANAGEMENT)

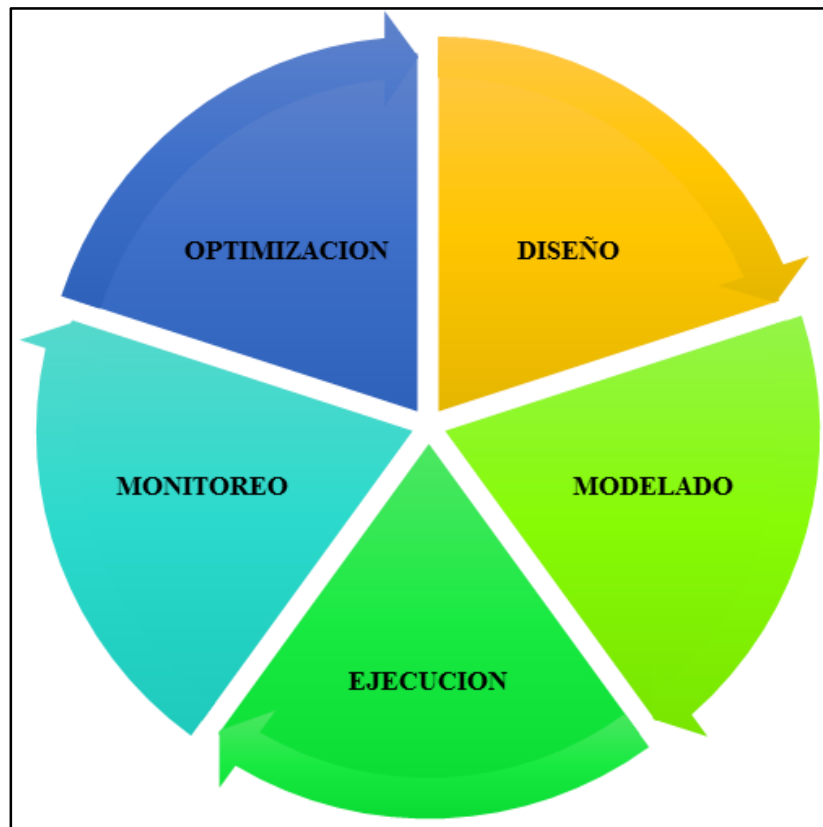
Es un conjunto de herramientas y tecnologías que son utilizadas para modelar, automatizar, administrar y optimizar los procesos de negocios. Esta herramienta se apoya en tecnologías de software para su implementación efectiva, convirtiéndose en un elemento clave para proveer a las organizaciones de flexibilidad para los nuevos cambios que se desarrollan en la misma y en el mercado, el cual gestionara de mejor manera los riesgos operacionales y financieros incrementando rentabilidad y satisfacción en los clientes. (AURAPORTAL, 2016)



ILUSTRACION 59, BPM-MACAZAGA-PASCUAL, 2007

Según el CLUB-BPM el mundo vive en un sistema de las 3 “C”, es decir Comunicación, Colaboración y Coordinación, motivo por el cual es normal el requerir de tecnologías que optimicen los procesos y actualmente las organizaciones han optado por conseguir y aplicar estas herramientas ya que es una inversión que consigue mejoras y beneficios obteniendo un alto ROI (Retorno de la Inversión). (AURAPORTAL, 2016)

BPM también tiene un ciclo de vida el cual se lo puede visualizar de la siguiente manera:



ILUSTRACION 60, CICLO DE VIDA BPM-<http://sg.com.mx/revista/33/bpm-semantic#.VwQfEvnhDIU>

A continuación se definirá más a detalle el ciclo de vida:

- **DISEÑO**

Se identifican procesos existentes y se re-estructuran o eliminan y se diseñan nuevos que sean teóricamente efectivos. (BELLO, 2012)

- **MODELAMIENTO**

Modelamiento toma el diseño teórico e introduce combinaciones de variables a tener en cuenta (costos, eficiencia, indicadores de rendimiento). También incluye análisis “Qué pasa si”. (BELLO, 2012)

- EJECUCIÓN

Personas y herramientas de software comienzan a automatizar y cambiar los procesos actuales y comienzan a funcionar los nuevos. Se documentan los resultados para generar conocimiento, se realizan las compras en infraestructura tecnológica necesarios, se entrena al personal, se establecen metas y se pone en marcha el diseño ya planteado, se producen resultados tangibles. (BELLO, 2012)

- MONITOREO

Se hace seguimiento de los procesos individualmente, se evalúa su rendimiento, se analizan resultados y se comparan con los anteriores. Los jefes son encargados de motivar y corregir a los que realizan las tareas. (BELLO, 2012)

- OPTIMIZACIÓN

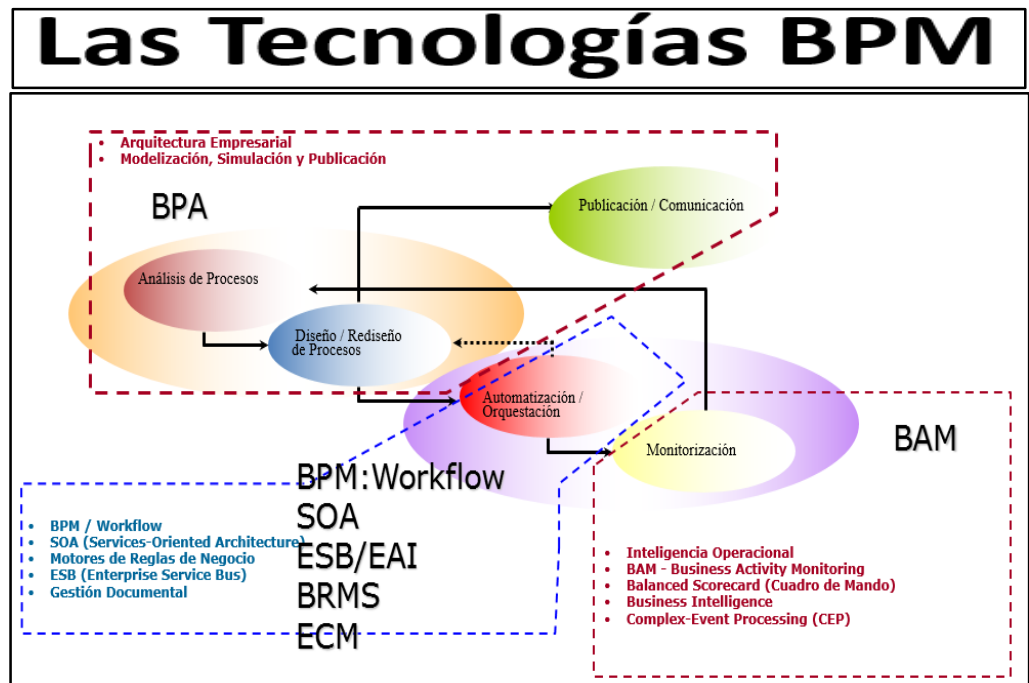
Se toma información de la etapa de modelamiento y datos de desempeño de la etapa de monitoreo y se comparan, identificando los cuellos de botella en los procesos (capacidad o agilidad que se ve limitada por uno o más recursos) y las oportunidades de ahorro potenciales y de mejoramiento. Luego se aplican estas mejoras al diseño. Si la optimización no es buena, se realiza una re-ingeniería del proceso (re-estructurar los procesos de una manera más drástica). (BELLO, 2012)

BENEFICIOS

- Trabajo no extraviado.
- Los gerentes se enfocaran en los problemas del negocio.
- Acortar tiempo improductivo.
- Procesamiento paralelo, es decir 2 o más actividades no dependientes pueden ser realizadas concurrentemente.
- Entorno Proactivo (KIRIAN GARIMELLA, n.d.)

DIMENSIONES

- **EL NEGOCIO (DIMENSION DE VALOR)**
Es una dimensión de valor y de creación de valor, para clientes y stakeholders.
- **EL PROCESO (DIMENSION DE TRANSFORMACION)**
Este crea valor a través de actividades estructuradas llamadas procesos, los procesos operacionales transforman los recursos y materiales en productos o servicios para clientes y consumidores finales. (KIRIAN GARIMELLA, n.d.)
- **LA GESTION (DIMENSION DE CAPACITACION)**
Es la dimensión de capacitación, es decir que se pone a las personas y a los sistemas en movimiento y empuja a los procesos a la acción en beneficio con el objetivo del negocio. (KIRIAN GARIMELLA, n.d.)



ILUSTRACION 61, Tecnologías BPM, [http://www.club-](http://www.club-bpm.com/ApuntesBPM/ApuntesBPM01.pdf)

[bpm.com/ApuntesBPM/ApuntesBPM01.pdf](http://www.club-bpm.com/ApuntesBPM/ApuntesBPM01.pdf)

Finalmente podemos concluir que BPM es una herramienta de mejora continua para la organización, totalmente articulado y automatizado, su fin es el mantener la eficiencia operacional y competitividad de la organización.

BPM tiene como enfoque principal, el alinear los procesos y recursos empresariales a los objetivos y metas del negocio con el fin de asegurar el cumplimiento de los mismos. (BPM C. , 2009)

4.3 ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

PROCESS MAKER

Es una herramienta para la administración de procesos de negocio. En la actualidad cuenta con dos versiones (Process Maker, 2016):

- Enterprise: recomendada para corporaciones, gobiernos u otras organizaciones que buscan una mayor escala de control de procesos. (Process Maker, 2016)
- Open Source: Ésta versión está recomendada para ambientes no críticos, donde existen suficiente tiempo y recursos para resolver problemas sin soporte profesional. (Process Maker, 2016)

Características

- Diseñador de procesos BMP: Ésta parte de la herramienta permite crear mapas de flujo gracias a una interfaz 100% basada en web con herramientas. (Process Maker, 2016)
- Generador de formularios: Llamada DynaForm Builder, permite a los analistas de procesos diseñar formularios personalizados para los procesos de la organización. (Process Maker, 2016)
- Constructor de Documentos: Es posible crear cartas, confirmaciones, contratos y otros documentos imprimibles con ésta herramienta. (Process Maker, 2016)
- Motor de Reglas del: Posee un motor que permite definir de manera sencilla la lógica del negocio detrás de cada proceso. (Process Maker, 2016)
- Manejo de Documentos: Los usuarios pueden almacenar y obtener archivos subidos a la herramienta, o que hayan sido creados por ProcessMaker como parte del proceso de negocio. (Process Maker, 2016)

BPM ACTIVITI

El motor de procesos Activiti de la plataforma BPM integrado en Projektron BCS ofrece las siguientes posibilidades (Activiti, 2016):

- ✓ Modelación de los procesos en el diseñador Activiti
- ✓ Carga y utilización de los modelos de procesos en Projektron BCS
- ✓ Control y evaluación de los procesos en Projektron BCS

Activiti es una plataforma para la formación de flujos de trabajo y procesos empresariales dentro del marco de la gestión de procesos de la empresa (BPM). El núcleo de la plataforma Activiti lo compone un motor de procesos rápido y estable, basado en Java y que está adaptado al extenso y avanzado lenguaje de modelación de procesos BPMN 2 que es el estándar actual. (Activiti, 2016)

ULTIMUS BPM SUITE

Es una herramienta basada en Web que brinda la posibilidad de realizar procesos entre personas, entre aplicaciones o mixtos. Tiene capacidades de simulación, automatización, gestión y optimización que pueden servir para ofrecer soluciones que satisfagan de manera precisa las necesidades de procesos de negocio de las organizaciones. (Ultimus Enterprise Solutions, 2016)

Características Principales

- Diseño o Modelo del proceso: Ultimus tiene un módulo de modelamiento llamado Model, en él se puede definir los procesos y realizar simulaciones antes de iniciar la automatización. (Ultimus Enterprise Solutions, 2016)
- Operación del proceso: Ultimus interactúa con el directorio activo de Microsoft para traer todos los usuarios y crear un organigrama para la implementación del proceso. (Ultimus Enterprise Solutions, 2016)
- Automatización del proceso: Partiendo desde el modelamiento del proceso, o desde cero, Ultimus tiene un módulo donde se construyen los procesos llamado Build. En este se crean los pasos se le asignan características como responsable, tiempos de ejecución y extensión, costo, notificaciones, tipo de formulario electrónico, etc. (Ultimus Enterprise Solutions, 2016)

BIZAGI

Herramienta BMP que permite modelar, automatizar, ejecutar y mejorar los procesos de negocio a través de un entorno gráfico y sin necesidad de programación. BizAgi sigue sin código enfoque, que permite crear aplicaciones de proceso, en la coordinación de las personas y los sistemas sin necesidad de programación. (bizagi, 2002-2016)

Características Principales

- BigAzi Process Modeler: Es una aplicación libre que gráficamente diagrama los procesos de documentos en un formato estándar conocido como Business Process Modeling Notation(BPMN). (bizagi, 2002-2016)
- Comportamiento italicense: Permite a los usuarios no técnicos usar los procesos de diagrama de arrastrar y soltar formas. Una vez que los diagramas de proceso y la documentación correspondientes se han creado se pueden exportar a Word, PDF, Visio, la web o SharePoint para ser compartido con personas que no tienen la herramienta instalada. (bizagi, 2002-2016)
- BizAgi BPM Suite: Una vez que los diagramas de procesos se terminaron en el modelador de procesos, pueden ser exportadoa a BizAgi BPM Suite para la automatización del proceso/flujo de trabajo. Los diagramas pueden ser contruidos directamente en la suite, la cual se compone de dos herramientas: BigAgi Stidio que es el módulo de construcción y Bizagi BPMServer para la ejecución y control. (bizagi, 2002-2016)
- BizAgi Studio: El usuario puede definir gráficamente el modelo asociado a los procesos de negocio (diagrama de flujo, reglas de negocio, interfaz de usuario, etc.) para la ejecución del proceso. Esto incluye los formularios que se mostrarán en el Portal de trabajo para el usuario final para interactuar con el proceso. (bizagi, 2002-2016)
- BizAgi BPM Server: Ejecuta una aplicación web o portal de trabajo para los usuarios finales. (Cuesi, 2012)

AURAPORTAL

AuraPortal BPM es un sistema de Gestión Empresarial que ofrece en un solo paquete cuatro mundos relacionados entre sí que constituyen las áreas de mayor interés y eficacia en la gestión empresarial de hoy y del futuro inmediato (AURAPORTAL, 2016):

- BPM (Gestión por Procesos) con Reglas de Negocio. (AURAPORTAL, 2016)
- Intranet con plataforma de Workflow (flujos de trabajo). (AURAPORTAL, 2016)
- Gestión documental con SharePoint. (AURAPORTAL, 2016)
- Portales (Gestión y publicación de contenidos empresariales, con interacción entre los agentes). (AURAPORTAL, 2016)

AuraPortal abarca la Modelización, la Ejecución y la Monitorización de Procesos, Plataforma de Comunicación y Colaboración en Intranet y Extranet para empleados y agentes externos (clientes, proveedores, etc.), una versátil Gestión Documental (basada en Microsoft SharePoint) y una estructura imbricada que enlaza y conecta las gestiones de Proyectos, Cuentas, Plannings, Costes, Ingresos, Ítems, y Ambitos, confiere a AuraPortal BPM el carácter de excepcional. AuraPortal consta de una herramienta, Modelizador, que permite diseñar y plasmar gráficamente la estructura y diagrama de flujos de los Procesos (Modelo de la Clase de Procesos). Se ha adoptado para ello el más moderno estándar internacional, BPMN (Business Process Modeling Notation) de OMG. A partir de ese Modelo, y sin necesidad de programación, un programa exclusivo e innovador, llamado Generatriz, se encarga de generar automáticamente motores de control de estos Procesos. El Orquestador (dispositivo encargado del arranque y orquestación de todos los Procesos) regula tanto el inicio como el final de los Procesos que funcionan concurrentemente, controlados, cada uno, por su propio Motor. Estos Motores tienen en cuenta las Reglas de Negocio que se hayan definido en la empresa y activan flujos de trabajo (workflow) para que cada uno usuario reciba el encargo de realizar las tareas de las

que es responsable, en el sitio y momento oportunos y con el formato y formularios listos para realizar fácilmente su labor. (SOLUSOFT, s.f.)

COBUS

COBUS BPM, es un software tipo BPM (Business Process Management – Gestión de los procesos) que automatiza y controla todo tipo de procesos, basándose en la información obtenida, genera valiosos indicadores de gestión que permiten realizar la Mejora Continua en el día a día y así lograr que tu empresa sea altamente eficiente. (BPM C. , s.f.)

1. Automatización de procesos

Diseñamos el flujo del proceso que va a ser automatizado, Indicando las reglas que rigen el negocio y el orden de las actividades que implica dicho proceso. (BPM C. , s.f.)

2. Trazabilidad

Una vez que los procesos están listos los ponemos en producción y el primer beneficio que obtenemos es un seguimiento amigable de manera gráfica del estado de cada trámite; podemos revisar las actividades realizadas, la actividad actual y aquellas pendientes. (BPM C. , s.f.)

3. Generación de Indicadores de la Gestión de Procesos

COBUS BPM genera los siguientes indicadores que permiten crear alertas, realizar cambios, certificar y optimizar los procesos (BPM C. , s.f.):

- Partes del proceso que requieren más tiempo y atención
 - Personal con mayor y menor rendimiento
 - Tiempo promedio de cada actividad inherente a cada proceso
 - Número de trámites pendientes por proceso, actividad y persona, etc
- (BPM C. , s.f.).

GEDILAN NAUTILUS

La interfaz entre Projektron BCS y ProjectWizards Merlin le ofrece las siguientes posibilidades (PROJEKTRON, 2001):

- ✓ Importación de proyectos completos o partes de proyectos, por ejemplo planificaciones de proyectos, estructuras de proyectos, relaciones predecesor/sucesor en formato MPX. (PROJEKTRON, 2001)
- ✓ Importación de planes de tiempo, recursos y tarifas horarias en formato MPX

Estas son las herramientas que pudimos encontrar en el mercado, mismas que se pueden utilizar de manera abierta, siendo estas una implementación para el mundo real, por lo tanto son recomendados para la organización, si la organización lo requiere se deberá adquirir licencias propias del sistema pero sino podrá seguir utilizando de manera libre y para el caso y poder dar a conocer los beneficios de la automatización se ha escogido seguir trabajando en BIZAGI 3.0. (PROJEKTRON, 2001)

Se adjunta un cuadro comparativo en el cual resumiremos los requisitos de cada uno para que se pueda visualizar de mejor manera la herramienta que nos conviene más para nuestro caso:

<u>NOMBRE</u>	<u>VERSIONES</u>	<u>REQUISITOS</u>	<u>CARACTERISTICAS PRINCIPALES</u>
PROCESS MAKER	Enterprise Open Source	Sistema Operativo: Vista, Windows 7, Base de datos en MySQL,	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseñador de procesos BMP. 2. Constructor de Documentos 3. Motor de reglas 4. Manejo de Documentos
BPM ACTIVITI	-	-	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modelación de Procesos 2. Carga y Utilización de los Modelos de Procesos 3. Control y Evaluación de los Procesos
ULTIMUS BPM	Personas Aplicaciones Mixtas	Procesador Intel Pentium Windows Server 2003	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseño o modelo de procesos 2. Operación del proceso 3. Automatización del proceso
BIZAGI	<ul style="list-style-type: none"> • Bizagi Studio: usuario puede definir gráficamente el modelo asociado. • Bizagi Server: 	-	<ol style="list-style-type: none"> 1. Permite modelar, automatizar, ejecutar y mejorar los procesos de negocio a través de un entorno gráfico y sin necesidad de programación 2. Bizagi Process Modeler: aplicación libre.

	Ejecuta una aplicación web o portal de trabajo para los usuarios finales.		3. Comportamiento <i>italicense</i> : Permite a los usuarios no técnicos usar los procesos de diagrama de arrastrar y soltar formas. 4. Los diagramas pueden ser contruidos directamente en la suite
AURAPORTAL	-	-	1. BPM con reglas de negocio. 2. Intranet con Plataforma Workflow 3. Gestion documental con Sharepoint 4. Portales
COBUS	-	-	1. Automatización de procesos 2. Trazabilidad 3. Generación de indicadores
GEDILAN NAUTILUS	-	Solo para productos APPLE	1. Importación de proyectos completos 2. Importación de planes de tiempo

TABLA 9, Cuadro comparativo

En esta tabla nos demuestra que BIZAGI por ser una herramienta con nada de requisitos con dos versiones que se manejan a la par y con mejores características, se lo utilizara para realizar la automatización de nuestro proceso clave.

4.4 PROTOTIPO, IMPLEMENTACION DE UN PROCESO.

Para desarrollar el prototipo seguimos el ciclo BPM, mencionado en capítulos anteriores.

Nos manejaremos paso a paso según el ciclo de vida del BPM:

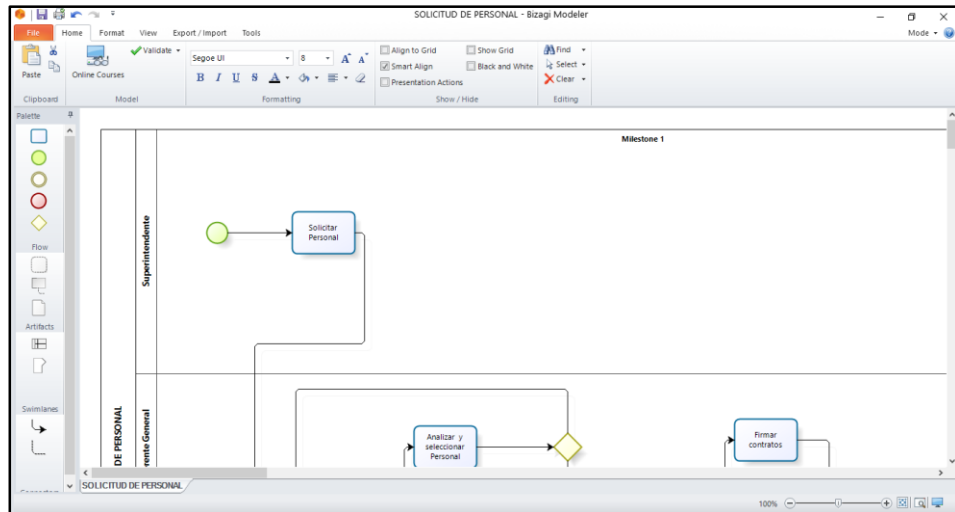
1. DISEÑO: refiere al capítulo 3 y 4, indicando los instrumentos generados (flujo, funcionalidades).

En la herramienta BIZAGI se selecciona diseño de proceso:



ILUSTRACION 62, Inicio BIZAGI.

Se procede a diseñar el flujo diseñado que ha sido mencionado en el capítulo 3, para proceder con la segunda etapa. Se especifican los ejecutores de cada actividad.



ILUSTRACION 63, Flujograma diseño de proceso.

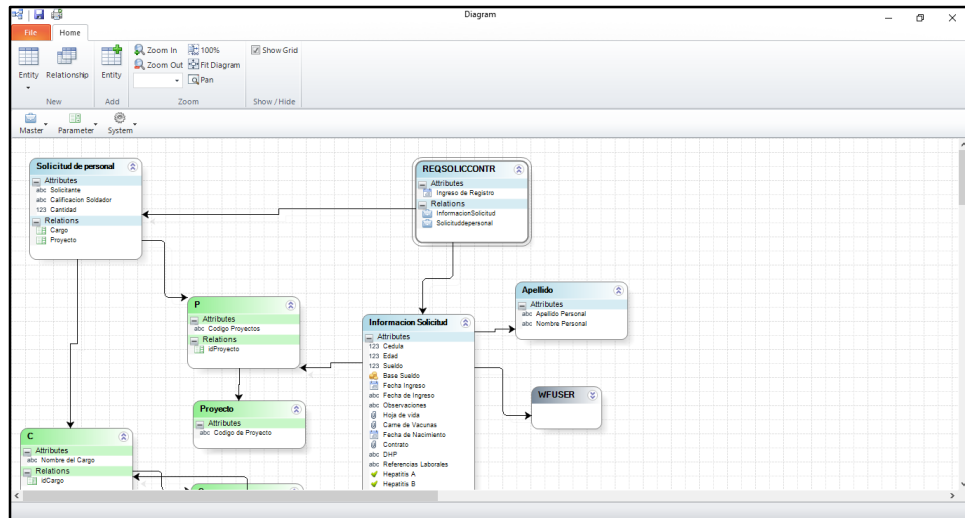
2. MODELADO: ejecución de flujos, designación de propiedades, etc.

En Bizagi se procede a la designación de etiquetas, nombres que se necesitan para la creación de formularios para la siguiente etapa:



ILUSTRACION 64, Etapa 2 herramienta BIZAGI.

Se crean etiquetas, ya sea para señalar sí o no, parametrizar de acuerdo a la necesidad de crear listados en cascadas, si se necesita especificar fecha y tiempo, etc.



ILUSTRACION 65, Parametrización de etiquetas.

3. EJECUCIÓN: LA AUTOMATIZACIÓN

Construcción formularios

Flujo + pantallas



ILUSTRACION 66, Etapa 3 herramienta BIZAGI.

Se crean formularios con las parametrizaciones antes creadas, de acuerdo a los flujos diseñados en la primera etapa, los nombres se van eligiendo y colocando en la pantalla que se enseña a continuación.

ILUSTRACION 67, Formulario 1 herramienta BIZAGI, Solicitud de personal.

Se crea una base de datos que mediante el ingreso del número de cedula permitirá la obtención de datos de la persona a contratar.

ILUSTRACION 68, Formulario 2 herramienta BIZAGI, selección de persona solicitada.

ILUSTRACION 69, Formulario 3 herramienta BIZAGI, Base de datos.

En este formulario 3 tiene como ejecutor al asistente de talento humano, se realiza la selección y recepción de hoja de vida con documentación completa que incluye adjuntar el carne de vacunas del trabajador, se obtiene los números de contacto para realizar la respectiva convocatoria.

ILUSTRACION 70, Formulario 4 herramienta BIZAGI, Selección y Recepción de Hojas de vida.

The screenshot shows the 'DATOS DEL PERSONAL' form in the BIZAGI system. The form is divided into two main sections: 'Información Personal' and 'Información Laboral'.

Información Personal:

- Nombres: (empty)
- Apellidos: (empty)
- Cedula: 1717649535
- Numero de celular: 988095513

Información Laboral:

- Cargo: (empty)
- Seleccione un Cargo: Administrador (dropdown menu)
- Base Sueldo: €1.500,00
- Observaciones: trabaja desde 2011

Below these sections, there are links for 'Hoja de vida' (01 Formato-Inscripción-PreProyecto-y-Proyecto-Feria-Ciencias-2016.docx) and 'CURP' (CURP.docx). There are also checkboxes for 'Hepatitis A', 'Hepatitis B', 'Fiebre Amarilla', 'Tetano', and 'Tifoidea', each with 'Si' and 'No' options. A 'Referencias Laborales' section is also present.

ILUSTRACION 71, Selección y Recepción de Hojas de vida.

Se realiza un análisis y selección de personal, esto lo realiza el Gerente General ya que hace la revisión de las referencias laborales y debido a su experiencia el determinara quien se escoge para proceder con la contratación.

The screenshot shows the 'Formulario 5' for 'Análisis y Selección de Personal' in the BIZAGI system. The form is titled 'App > Processes > SOLICITUD DE PERSONAL > Analizar y seleccionar Personal'.

Header Information:

- Ingreso de Registro: 26/06/2016
- Solicitante: Cesar Bayas

DATOS DEL PERSONAL:

Información Personal:

- Nombres: Rosario
- Apellidos: Herrera
- Cedula: 1102451737
- Numero de celular: 988095513

Información Laboral:

- Cargo: (empty)
- Seleccione un Cargo: Administrador (dropdown menu)
- Base Sueldo: €1.500,00
- Observaciones: Empleado Nuevo

Below these sections, there is a 'Hoja de vida' section with a link to 'No hay archivos'. There is also a 'Referencias Laborales' section with a link to 'azul'. A 'Seleccionado:' section has 'Si' and 'No' radio buttons.

At the bottom, there are 'Guardar' and 'Siguiente' buttons.

ILUSTRACION 72, Formulario 5 herramienta BIZAGI, Análisis y Selección de Personal.

Una vez notificada las personas que serán vinculadas a la empresa, seguimos con la contratación del personal, en esta actividad se preparan los contratos con todos los datos obtenidos de las hojas de vida, adicional se empieza a llenar a Declaración Historia del Personal.

App > Processes > SOLICITUD DE PERSONAL > Sumillar contratos, registrar bdd

Ingreso de Registro: 26/06/2016

Solicitante: Cesar Bayes

DATOS DEL PERSONAL

Informacion Personal		Informacion Laboral	
Nombres:	Rosario	Cargo:	
Apellidos:	Herrera	Seleccione un Cargo:	Administrador
Cedula:	1102451737	Base Sueldo:	€1.500,00
Numero de celular:	989095513	Fecha Ingreso:	01/06/2016
Contrato Sumillado	<input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> No		

Guardar Siguiente

ILUSTRACION 73, Formulario 6 herramienta BIZAGI, Contratar, Firma de Contratos y Llenar DHP, Sumillar Contratos.

Se harán firmar los contratos, el Gerente General se encargara de notificar cuantos contratos han sido firmados y si genera o da apertura para el retiro de todos los contratos firmados para continuar con la siguiente actividad.

ILUSTRACION 74, Formulario 7 herramienta BIZAGI, Contratos firmados.

Finalmente, el asistente de Talento Humano realizara los avisos de entrada en el IESS y el registro pertinente en el Ministerio del Trabajo, en el formulario se incluirá las fechas en las cuales se ejecutó cada notificación.

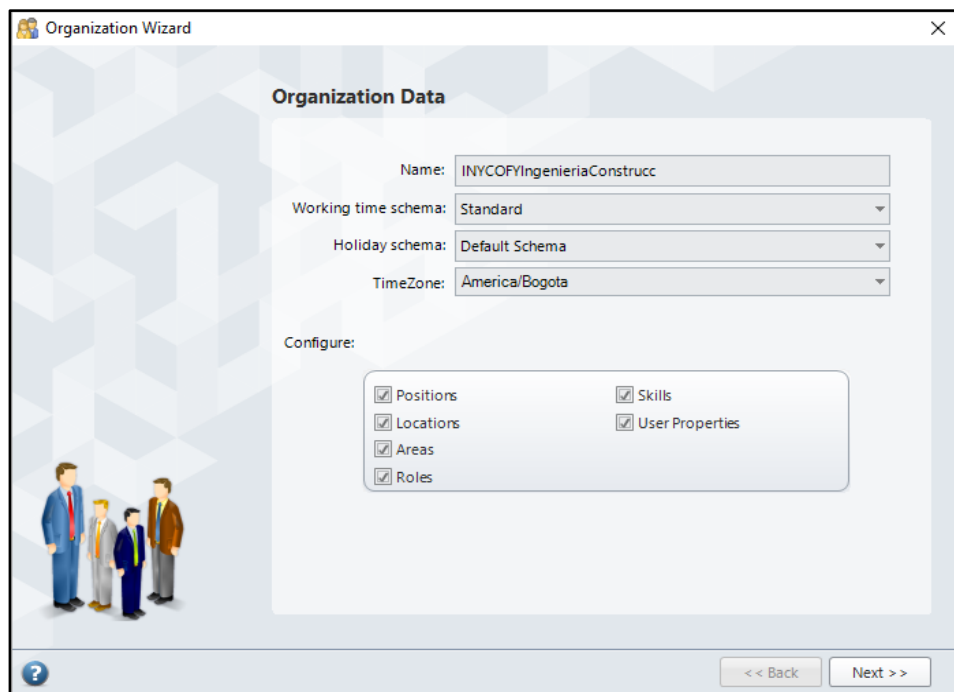
ILUSTRACION 75, Formulario 8 herramienta BIZAGI, Realizar Avisos de entrada a IESS, Registro en MDT.

Una vez creado los formularios se finaliza con el proceso, los formularios serán editados cuando el usuario o administrador lo prefiera.

Se procede con la designación de usuarios con sus respectivas contraseñas, y localizaciones para que cada persona designada proceda con el llenado de cada formulario y realice cada uno su actividad.

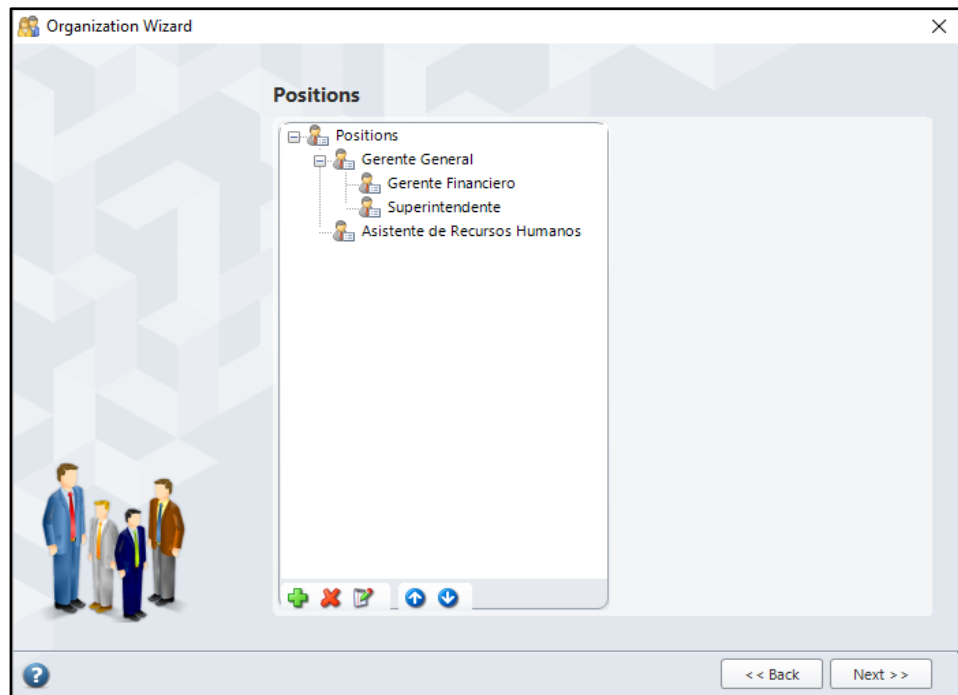
En las siguientes graficas se podrá visualizar el cómo crear los usuarios y contraseñas y cómo será la designación de los mismos para cada actividad.

1. Damos Click en Organización
2. Ingresamos el nombre de la empresa
3. Determinamos el tipo de esquema a trabajar y el lugar en donde se ejecuta el proceso.

The image shows a software window titled "Organization Wizard" with a close button (X) in the top right corner. The main area is titled "Organization Data" and contains several input fields and dropdown menus. The "Name" field is filled with "INYCOFYIngenieriaConstrucc". The "Working time schema" dropdown is set to "Standard". The "Holiday schema" dropdown is set to "Default Schema". The "TimeZone" dropdown is set to "America/Bogota". Below these fields is a "Configure:" section with a rounded rectangle containing eight checkboxes, all of which are checked: "Positions", "Locations", "Areas", "Roles", "Skills", and "User Properties". In the bottom left corner of the window, there is an illustration of four business people (three men and one woman) standing and talking. At the bottom right, there are two buttons: "<< Back" and "Next >>". A help icon (?) is located in the bottom left corner of the window frame.

ILUSTRACION 76, Designación de usuarios 1.

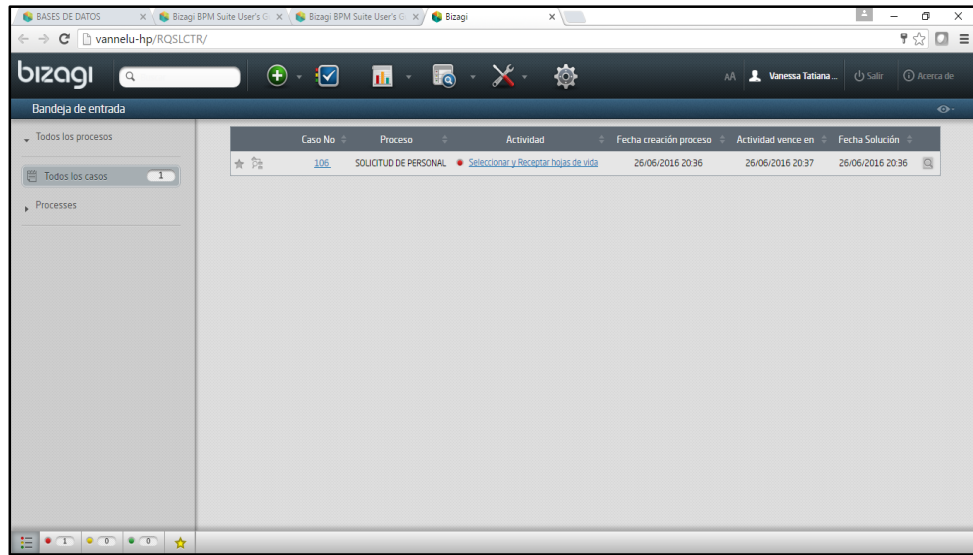
Creamos los ejecutores o las personas que participan en cada una de las actividades y designamos a cada uno el formulario que corresponde a cada uno de ellos.



ILUSTRACION 77, Designación de usuarios 2.

4. MONITOREO

En BIZAGI, el monitoreo se lo va representando mediante gráficas, se lo puede comparar como un correo electrónico ya que cada vez que abra su sesión podrán visualizar lo que cada usuario debe proceder a ejecutar, ya que su actividad está asignada.



ILUSTRACION 78, Monitoreo herramienta BIZAGI.

En eficiencia: tiempo de mejora

En eficacia: reducción en el índice de errores de información.

5. OPTIMIZACIÓN: recomendaciones a nivel del proceso automatizado.

Nos damos cuenta que se realiza un integración con los demás procesos, ya que el obtener una base de datos de todo el personal contratado las recontractaciones serán más eficientes, las desvinculaciones serán más rápidas, con datos reales y seguros.

Realizamos una comparación entre análisis de valor en cual nos permite visualizar los tiempos en minutos entre la utilización de la herramienta y la no utilización y llegamos a la conclusión de que la utilización de la herramienta permitió la disminución de tiempos, realmente si visualiza la mejora.

CON HERRAMIENTA							
	COMPOSICION DE ACTIVIDADES	Método Actual			TIEMPO TOTAL EN DIAS	4,15	
		No.	Tiempo	%			
VAC	VALOR AGREGADO CLIENTE (dispuesto a pagar)	1	760	38%	* TIEMPOS ESTIMADOS		
VAE	VALOR AGREGADO EMPRESA	4	290	15%			
P	PREPARACION	1	120	6%			
E	ESPERA	0	0	0%			
M	MOVIMIENTO	1	760	38%			
I	INSPECCION	1	60	3%			
A	ARCHIVO	0	0	0%			
TT	TOTAL	8	1990	100,00%			
TVA	TIEMPO DE VALOR AGREGADO	1050					
IVA	INDICE DE VALOR AGREGADO	52,76%					

SIN HERRAMIENTA							
	COMPOSICION DE ACTIVIDADES	Método Actual			TIEMPO TOTAL EN DIAS	6,19	
		No.	Tiempo	%			
VAC	VALOR AGREGADO CLIENTE (dispuesto a pagar)	1	960	32%	* TIEMPOS ESTIMADOS		
VAE	VALOR AGREGADO EMPRESA	4	600	20%			
P	PREPARACION	2	270	9%			
E	ESPERA	0	0	0%			
M	MOVIMIENTO	1	960	32%			
I	INSPECCION	2	180	6%			
A	ARCHIVO	0	0	0%			
TT	TOTAL	10	2970	100,00%			
TVA	TIEMPO DE VALOR AGREGADO	1560					
IVA	INDICE DE VALOR AGREGADO	52,53%					

TABLA 10, Optimización en base a Herramienta BIZAGI.

Mediante esta tabla nos damos cuenta que se cumple lo requerido, sin la herramienta se demora en ejecutar el proceso 6,19 días, y con la herramienta nos demoraríamos 4,15 días, el índice de valor agregado se mantendrá pero el tiempo en ejecutar el proceso será menor.

PROCESO	PROBLEMAS	RESULTADO DE LA AUTOMATIZACION
REQUERIMIENTO, SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN DE PERSONAL	- Las convocatorias del personal son sugeridas por el superintendente pero el	Se crea una base de datos que permite obtener datos anteriores de cada trabajador, con menor porcentaje de error
	- Se espera una autorizacion por parte del superintendente para convocar al personal	Los documentos extras no seran impresos, ya que seran subidos a la misma base de datos creada en la herramienta.
	- Las hojas de vida se encuentran en fisico y no en base de datos digital	El superintendente mnejara de mejor manera la comunicacion entre todas las personas involucradas en el proceso.
	- Los registros en las entidades públicas son realizadas manualmente, es decir deberán ser firmadas y luego escaneadas para su respectivo registro.	Con los datos que se van extrayendo de las hojas de vida de cada trabajador, se ha ido llenando con mas rapidez el DHP
		Los contratos seran firmados con mayor rapidez y seran notificados cuando haya sido ejecutada dicha actividad
	- El tiempo de espera para obtener toda la documentacion legal es muy extensa, el cual puede causar multas	Los registros de ingresos y salidas seran ejecutadas a tiempo evitando multas por parte de las entidades publicas
	- El DHP es registrado manualmente.	No existe confusion en datos, no hay perdidas de informacion
	- La espera de firmas por parte del gerente es muy extensa y no se puede realizar inmediatamente el registro de contratos en el sistema del Ministerio	Una vez que el Gerente General notifique la firma de contratos seran enseguida subidos a las entidades publicas pertinentes.
	- Existe riesgos altos de perdida de documentacion, de confusion y mezcla de procesos.	

ILUSTRACION 79, Cuadro comparativo.

La tabla describe los resultados de la automatización del proceso, los problemas que serán resueltos con mayor eficiencia, la designación de ejecutores para cada actividad dentro del proceso agiliza la ejecución de los mismos.

COSTOS							
CANTIDAD	PRODUCTOS	COSTO		COSTO TOTAL	TOTAL	PVP	TOTAL
		Nombre Herramienta	Clase				
1	Herramienta	Community	0,00	0,00	0,00	1.000,00	1.000,00
1	Herramienta	On demand	2.900,00	2.900,00	2.900,00	3.000,00	3.000,00
1	Herramienta	Business 50	39.900,00	39.900,00	39.900,00	40.000,00	40.000,00
1	Herramienta	Business 100	49.900,00	49.900,00	49.900,00	50.000,00	50.000,00

Usuarios *	Máximo 10 Community si si si si si si - - - - - Automática Nube pública
Soporte técnico incluido	
Editor para modelado de procesos BPMN	
Documentación de procesos	
Automatización de procesos	
Indicadores de procesos (KPI)	
Metas	
Dashboard	
Portal de procesos	
API de integración (web services)	
Identidad visual configurable	
Capacidad de exportación e importación de los procesos	
Dashboard para los atributos de proceso	
Integración a través de base de datos y Java	
Integración con SharePoint	
Autenticación integrada con AD/LDAP	
Inicio o continuación del proceso por correo electrónico	
Participación de usuarios no autenticados (papel anónimo)	
Actualización de versión	
Infraestructura	

TABLA 11, Costos para máximo 10 usuarios.

Usuarios *	10 a 250				
Soporte técnico incluido	On Demand				
Editor para modelado de procesos BPMN	si				
Documentación de procesos	si				
Automatización de procesos	si				
Indicadores de procesos (KPI)	si				
Metas	si				
Dashboard	si				
Portal de procesos	si				
API de integración (web services)	si				
Identidad visual configurable	si				
Capacidad de exportación e importación de los procesos	-				
Dashboard para los atributos de proceso	-				
Integración a través de base de datos y Java	-				
Integración con SharePoint	-				
Autenticación integrada con AD/LDAP	-				
Inicio o continuación del proceso por correo electrónico	-				
Participación de usuarios no autenticados (papel anónimo)	-				
Actualización de versión	Automática				
Infraestructura	Nube multiempresa				
	SUMAN	MENSUAL	2.900,00	MENSUAL	3.000,00
		ANUAL	34.800,00	ANUAL	36.000,00

TABLA 12, Costos de 11 a 250 usuarios.

Usuarios *	Desde 50				
Soporte técnico incluido	Business				
Editor para modelado de procesos BPMN	si				
Documentación de procesos	si				
Automatización de procesos	si				
Indicadores de procesos (KPI)	si				
Metas	si				
Dashboard	si				
Portal de procesos	si				
API de integración (web services)	si				
Identidad visual configurable	si				
Capacidad de exportación e importación de los procesos	si				
Dashboard para los atributos de proceso	si				
Integración a través de base de datos y Java	si				
Integración con SharePoint	si				
Autenticación integrada con AD/LDAP	si				
Inicio o continuación del proceso por correo electrónico	si				
Participación de usuarios no autenticados (papel anónimo)	si				
Actualización de versión	Previa autorización				
Infraestructura	Nube dedicado				
	SUMAN	MENSUAL	39.900,00	MENSUAL	40.000,00
		ANUAL	478.800,00	ANUAL	480.000,00

TABLA 13, Costos para negociadores hasta 50.

Usuarios *	Desde 100 Business si si si si si si si si si si si si si si si Responsabilidad del cliente On-site				
Soporte técnico incluido					
Editor para modelado de procesos BPMN					
Documentación de procesos					
Automatización de procesos					
Indicadores de procesos (KPI)					
Metas					
Dashboard					
Portal de procesos					
API de integración (web services)					
Identidad visual configurable					
Capacidad de exportación e importación de los procesos					
Dashboard para los atributos de proceso					
Integración a través de base de datos y Java					
Integración con SharePoint					
Autenticación integrada con AD/LDAP					
Inicio o continuación del proceso por correo electrónico					
Participación de usuarios no autenticados (papel anónimo)					
Actualización de versión					
Infraestructura					
	SUMAN	MENSUAL	49.900,00	MENSUAL	50.000,00
		ANUAL	598.800,00	ANUAL	600.000,00

TABLA 14, Costos para 100 negociadores.

En las tablas antes propuestas tenemos los costos de la implementación de las diferentes clases de herramientas, con sus respectivas características obteniendo de una utilidad en cada una de ellas, la empresa elegirá cuál es la más conveniente con respecto a seguridad de información y al manejo de la misma.

La relación costo/beneficio se lo puede visualizar en el siguiente cuadro:

	\$	h/d	d	semana	mes
	9	3	2	4	5
Consultor o Implementador	1080				
Licencia	3000				
Total	4080				
		Beneficio		1920	
Multas entidades publicas	200				
Aproximacion de personal por proyecto	300				
% de error	30				
Total	6000				

Beneficio por un año, el porcentaje de error disminuira con la aplicación de la herramienta por lo tanto aumentara el beneficio para la empresa obteniendo un ahorro.

ILUSTRACION 80, Costo/Beneficio

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- El proceso seleccionado para la mejora es parte integral dentro del área de Gestión del Talento Humano por lo tanto al automatizar y mejorarlo genera un impacto en el mismo y en el resto de procesos al ser parte de un mismo sistema.
- Las principales mejoras fueron la reducción de tiempos, disminución del porcentaje de error en los datos del personal, lo cual facilita la obtención de información actualizada, registros a tiempo en las diferentes entidades públicas que nos evitan los costos de multas.
- La herramienta escogida dentro de un listado fue Bizagi por la facilidad de manejo de la plataforma y diagramación, no se necesitó programar para la creación de formularios, se acopla a cualquier proceso y por la creación de aplicaciones web para usuarios finales.

- Se cumplieron los objetivos de tesis, los cuales especificaban la automatización de los procesos clave de la Gestion del Talento Humano en la empresa FYI, se identificaron herramientas que dentro del listado se había escogido BIZAGI, reducción de tiempo al seleccionar y reclutar personal, cumpliendo con las obligaciones legales
- La metodología aplicada determino que proceso era más crítico por ese motivo no fue necesario automatizar ningún proceso adicional.

5.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda utilizar la segunda opción de la herramienta de BIZAGI ya que permitirá tener una relación más formal con la empresa, tiene soporte y entra en un esquema de mantenimiento y respaldo que mantendrá la operación del proceso automatizado.
- Le empresa deberá designar a la persona responsable de la herramienta, que monitoree y administre tanto la implementación como de la ejecución de la misma.
- La persona designada deberá recibir cursos de certificación en el uso de la herramienta, lo cual desarrollara de mejor manera a que se incorporen mejoras en los procesos.
- Realizar capacitación a todas las personas involucradas en la ejecución del o los procesos, en la aplicación del proceso.

- Se recomienda seguir con la automatización pero se debe considerar que para requiere de actividades de programación si se continúa con el proyecto se debe considerar una persona de programación.
- La metodología aplicada en esta herramienta se recomienda que en próximas automatizaciones en el levantamiento de información se detalle la operación del proceso, lo cual facilitara una mejor diagramación de procesos.

BIBLIOGRAFÍA

- Activiti. (2016). Obtenido de <http://activiti.org/>
- AURAPORTAL. (2016). *AURAPORTAL*. Obtenido de <http://www.auraportal.com/es/-que-es-un-bpm--business-process-management>
- BAYARD, O. (2012). *BPMN*. Obtenido de <http://bpmn-bayard.blogspot.com/2012/03/813-compuerta.html>
- BELLO, J. M. (2012). Obtenido de <https://bpmsosw.wordpress.com/2012/02/12/ciclo-de-vida-bpm/>
- bizagi. (2002-2016). Obtenido de <http://www.bizagi.com/?lang=es>
- BIZAGI. (2014). *BIZAGI PROCESS MODELER*. Obtenido de <http://resources.bizagi.com/docs/BPMNbyExampleSPA.pdf>
- BPM, C. (03 de 11 de 2009). *APUNTES BPM*. Obtenido de <http://www.club-bpm.com/ApuntesBPM/ApuntesBPM01.pdf>
- BPM, C. (s.f.). *COBUS BPM*. Obtenido de <http://www.cobus.com.ec/es/how-does-it-work/>
- BPM, M. T. (2013). Obtenido de [file:///C:/Users/Vannelu/Downloads/marcoTeoricoBPM%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Vannelu/Downloads/marcoTeoricoBPM%20(1).pdf)
- CLUB-BPM. (s.f.). Obtenido de <http://www.club-bpm.com/Noticias/art00112.htm>
- Consuelo, L. (27 de Marzo de 2011). Obtenido de <http://e.exam-10.com/doc/10449/index.html>
- Cuesi, J. J. (30 de 03 de 2012). *BLOGSPOT*. Obtenido de <http://aprendiendo-software.blogspot.com/2012/04/conexion-java-con-oracle.html>
- DE GERENCIA. (s.f.). *DE GERENCIA*. Obtenido de http://www.degerencia.com/tema/recursos_humanos
- DEFINICION ABC. (s.f.). *DEFINICION ABC*. Obtenido de <http://www.definicionabc.com/economia/recursos-humanos.php>
- EKOS. (13 de JULIO de 2011). *EKOS NEGOCIOS*. Obtenido de <http://www.ekosnegocios.com/Inmobiliario/Articulos/1.pdf>
- ERGONOMISTA, E. (s.f.). *EL ERGONOMISTA*. Obtenido de <http://www.elergonomista.com/recursos.htm>

- ESPOCH. (2010). Obtenido de
<http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/473/1/18T00361%20UDCTFIYE.pdf>
- FABATALENTOHUMANO. (2013). Obtenido de
<http://talentohumanofaba2013.blogspot.com/2013/03/definicion-de-talento-humano.html>
- FERNANDEZ, G. (2000). LA DIRECCION DE LOS RECURSOS HUMANOS. En G. FERNANDEZ, *LA DIRECCION DE LOS RECURSOS HUMANOS EN EL HORIZONTE 2000* (pág. 129).
- Fernandez, J. C. (2009). *Slide Share*. Obtenido de
<http://es.slideshare.net/jcfdezmxmanag/gestin-del-talento-humano>
- INYCOFYI INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES S.A. (2010). *FYI GRUPO EMPRESARIAL*. Obtenido de
<http://www.fyi.com.ec/web/index.php/servicios/ingenieria>
- Juan Manuel Bello, C. A. (febrero de 2012). *BPMs*. Obtenido de
<https://bpmsosw.wordpress.com/2012/02/12/ciclo-de-vida-bpm/>
- KIRIAN GARIMELLA, M. L. (s.f.). *KONRADLORENZ*. Obtenido de
http://www.konradlorenz.edu.co/images/publicaciones/suma_digital_sistemas/bpm.pdf
- MANUEL, J. (2002). *EL ERGONOMISTA*. Obtenido de
<http://www.elergonomista.com/recursos.htm>
- Process Maker. (2016). Obtenido de <https://www.processmaker.com/es>
- PROJEKTRON. (2001). *PROJEKTRON*. Obtenido de
http://www.projektron.de/es/bcs/tecnica/interfaces/plataforma-bpm-y-herramientas-de-modelacion#jfmulticontent_c1428-4
- PROYECTO, L. D. (2012). *LIDER DEL PROYECTO*. Obtenido de
http://www.liderdeproyecto.com/quienes_somos.html
- SEMANTICWEBBUILDER. (2001). Obtenido de
http://www.semanticwebbuilder.org.mx/es_mx/swb/BPM_el_nacimiento_de_SemanticWebBuilder_Process
- SOFTEIN. (s.f.). Obtenido de http://www.softtein.com/publico/Modelando_procesos_01.pdf
- SOLUSOFT. (s.f.). *SOLUSOFT*. Obtenido de <http://www.solusoft.es/empresa>

SOTO, B. (2011). *GESTION POR COMPETENCIAS*. Obtenido de GESTION.ORG:
<http://www.gestion.org/recursos-humanos/gestion-competencias/4053/que-es-la-gestion-del-talento/>

Ultimus Enterprise Solutions. (2016). Obtenido de <http://www.ultimus.com/es>

VILLAGRA, N. B. (27 de ABRIL de 2011). *SLIDESHARE*. Obtenido de
<http://es.slideshare.net/Foxtrot224/gestin-de-rrhh-en-la-construccin-un-desafopendiente>

TABLA DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACION 1, video corporativo FYI, construcción plataforma.,	5
ILUSTRACION 2, video corporativo FYI, maquinaria.,	5
ILUSTRACION 3, video corporativo FYI, prueba de iluminación.,	6
ILUSTRACION 4, web FYI,	10
ILUSTRACION 5, web FYI,	10
ILUSTRACION 6, web FYI,	11
ILUSTRACION 7, web FYI,	11
ILUSTRACION 8, web FYI,	12
ILUSTRACION 9, web FYI,	12
ILUSTRACION 10, web FYI,	13
ILUSTRACION 11, web FYI,	13
ILUSTRACION 12, web FYI,	14
ILUSTRACION 13, web FYI,	14
ILUSTRACION 14, web FYI,	15
ILUSTRACION 15, web FYI,	15
ILUSTRACION 16, web FYI,	16
ILUSTRACION 17, web FYI,	16
ILUSTRACION 18, web FYI,	17
ILUSTRACION 19, web FYI,	17
ILUSTRACION 20, web FYI,	18
ILUSTRACION 21, web FYI,	18
ILUSTRACION 22, web FYI,	19
ILUSTRACION 23, web FYI,	19
ILUSTRACION 24, web FYI,	20
ILUSTRACION 25, web FYI,	20
ILUSTRACION 26, web FYI,	20
ILUSTRACION 27, web FYI,	21
ILUSTRACION 28, web FYI,	21
ILUSTRACION 29, web FYI,	22
ILUSTRACION 30 WEB FYI,	22
ILUSTRACION 31, web FYI,	23
ILUSTRACION 32, web FYI,	23
ILUSTRACION 33, web FYI construccion de cunetas.,	24
ILUSTRACION 34, Fundicion de cunetas.,	25
ILUSTRACION 35, Fundicion de losas.,	26
ILUSTRACION 36, Subsistema gestión del talento humano.,	28
ILUSTRACION 37, Procesos de la Gestión del Talento Humano.,	30

- ILUSTRACION 38, Flujograma FYI, Proceso de Requerimiento, Selección y Contratación de personal., 34
- ILUSTRACION 39, Flujograma FYI, Proceso Validación - Inducción., 36
- ILUSTRACION 40, Flujograma FYI, Proceso Remuneración., 38
- ILUSTRACION 41, Flujograma FYI, Proceso Desvinculación., 40
- ILUSTRACION 42, Análisis de valor Proceso 1., 43
- ILUSTRACION 43, Análisis de valor, Proceso 2., 45
- ILUSTRACION 44, Análisis de valor, Proceso 3., 47
- ILUSTRACION 45, Análisis de valor, Proceso 4., 49
- ILUSTRACION 46, CICLO DE VIDA BPM-<http://sg.com.mx/revista/33/bpm-semantic#.VwQfEvnhDIU>, 55
- ILUSTRACION 47, proceso en Bizagi., 57
- ILUSTRACION 48, Compuerta., 62
- ILUSTRACION 49, Pantalla 4., 63
- ILUSTRACION 50, DHP., 64
- ILUSTRACION 51, Compuerta., 65
- ILUSTRACION 52, Registros., 66
- ILUSTRACION 53, Check list de registros en entes regulatorios., 66
- ILUSTRACION 54, Finalización Proceso., 67
- ILUSTRACION 55, <http://www.web20.co/desarrollo/workflow-o-flujo-de-trabajo-que-es/>, 70
- ILUSTRACION 56, <http://storify.com/marcelapierina/workflow-conceptos/embed>, 71
- ILUSTRACION 57, Evolucion de la herramienta BPM., 72
- ILUSTRACION 58, Evolución BPM., 73
- ILUSTRACION 59, BPM-MACAZAGA-PASCUAL, 2007, 74
- ILUSTRACION 60, CICLO DE VIDA BPM-<http://sg.com.mx/revista/33/bpm-semantic#.VwQfEvnhDIU>, 75
- ILUSTRACION 61, Tecnologías BPM, <http://www.club-bpm.com/ApuntesBPM/ApuntesBPM01.pdf>, 77
- ILUSTRACION 62, Inicio BIZAGI., 87
- ILUSTRACION 63, Flujograma diseño de proceso., 88
- ILUSTRACION 64, Etapa 2 herramienta BIZAGI., 88
- ILUSTRACION 65, Parametrización de etiquetas., 89
- ILUSTRACION 66, Etapa 3 herramienta BIZAGI., 89
- ILUSTRACION 67, Formulario 1 herramienta BIZAGI, Solicitud de personal., 90
- ILUSTRACION 68, Formulario 2 herramienta BIZAGI, selección de persona solicitada., 90
- ILUSTRACION 69, Formulario 3 herramienta BIZAGI, Base de datos., 91
- ILUSTRACION 70, Formulario 4 herramienta BIZAGI, Selección y Recepción de Hojas de vida., 91
- ILUSTRACION 71, Selección y Recepción de Hojas de vida., 92
- ILUSTRACION 72, Formulario 5 herramienta BIZAGI, Análisis y Selección de Personal., 92

ILUSTRACION 73, Formulario 6 herramienta BIZAGI, Contratar, Firma de Contratos y Llenar DHP, Sumillar Contratos.,	93
ILUSTRACION 74, Formulario 7 herramienta BIZAGI, Contratos firmados.,	94
ILUSTRACION 75, Formulario 8 herramienta BIZAGI, Realizar Avisos de entrada a IESS, Registro en MDT.,	94
ILUSTRACION 76, Designación de usuarios 1.,	95
ILUSTRACION 77, Designación de usuarios 2.,	96
ILUSTRACION 78, Monitoreo herramienta BIZAGI.,	97
ILUSTRACION 79, Cuadro comparativo.,	99
ILUSTRACION 80, Costo/Beneficio,	103
TABLA 1, FUENTE: 1M.I.S FYI,	24
 TABLA 2, FUENTE: 2 M.I.S.FYI,	25
TABLA 3, FUENTE: 3 M.I.S FYI,	26
TABLA 4, Análisis de valor Proceso 1.,	42
TABLA 5, Análisis de valor, Proceso 2.,	44
TABLA 6, Análisis de valor, Proceso 3.,	46
TABLA 7, Análisis de valor, Proceso 4.,	48
Tabla 8, Descripción de Proceso.,	52
TABLA 9, Cuadro comparativo,	86
TABLA 10, Optimización en base a Herramienta BIZAGI.,	98
TABLA 11, Costos para máximo 10 usuarios.,	100
TABLA 12, Costos de 11 a 250 usuarios.,	101
TABLA 13, Costos para negociadores hasta 50.,	102
TABLA 14, Costos para 100 negociadores.,	103